Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité Berlin.
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. F. Sauerbruch.

Beitrag zur Diagnostik des interlobären Empyems.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Gerda Clar geb. Johannsen
aus Lübeck.

Tag der Promotion 25. März 1939.

Berlin 1939

H. H. C. Freystatzky's Buchdruckerei, Ratzeburg i. Lbg.

M 5

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Professor Dr. Siebeck,
Referent: Professor Dr. W. Fick,
Korreferent: Professor Dr. P. Gohrbandt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In den letzten beiden Jahrzehnten hat das interlobäre Empyem mehr und mehr bei den Chirurgen und vor allem bei den Röntgenologen an Interesse gewonnen.

Die Fülle der Spezialarbeiten über dieses eng umschriebene Krankheitsgebiet deutet schon darauf hin, daß es besondere Schwierigkeiten in sich bergen muß, deren Behebung nicht leicht gelingt. Diese liegen in der Diagnose. Es sind eine große Anzahl Faktoren, die auf den Symptomenkomplex der Erkrankung entscheidend einwirken und ihn weitgehend verändern oder verdecken können. In den seltensten Fällen handelt es sich um ein primäres oder isoliert bestehendes interlobäres Empyem. Meistens tritt es sekundär im Gefolge der verschiedensten Infektionen auf. Von Lage und Art des Primärherdes sind Verlauf und Prognose der Krankheit weitgehend abhängig. Am häufigsten ist das interlobäre Empyem als Folge einer Pneumonie zu beobachten, ja einige Autoren raten, bei einer Pneumonie stets mit der Möglichkeit eines Empyems, speziell eines interlobären, zu rechnen. (Lenhartz.)

Besonders eingehend haben sich mit diesem Gebiet die Franzosen befaßt. Sie denken, wie Saccognaghi mitteilt, bei intrathorakalen eitrigen Prozessen als erstes an interlobäres Empyem, im Gegensatz zu deutschen Autoren, die meistens Abszeß diagnostizieren.

Die Frage nach der Häufigkeit des interlobären Empyems ist seit seiner ersten Beobachtung mehrfach verschieden beantwortet worden. Durch die oft versteckte Lage war man zuerst nur selten imstande, eine richtige Diagnose zu stellen. Daher hielt man das interlobäre Empyem für eine große Seltenheit. Als dann die ersten ausführlichen Arbeiten von Dieulafoy, Gerhardt, Clairmont u. a. erschienen,

häuften sich die Mitteilungen. So kam man zu der von französischen Autoren besonders vertretenen Ansicht, daß das interlobäre Empyem eine häufige Erkrankung sei.

In Deutschland war Fleischner einer der ersten, der darauf hinwies, daß man mit der Diagnosestellung doch nicht gar zu leicht bei der Hand sein dürfte. Daraufhin geriet man ins andere Extrem, so daß 1927 Kourilsky schreibt, das interlobäre Empyem käme so gut wie nie zur Beobachtung, es handele sich fast immer, selbst bei angeblich chirurgisch oder autoptisch erwiesenen Fällen, um einen Abszeß. Dem gegenüber steht die Ansicht Combys, der — allerdings bei Kindern — nur Empyem und nie Abszeß beobachtete.

Um die Diagnose durch richtige Deutung der klinischen und röntgenologischen Symptome einwandfrei stellen zu können, bedarf es zunächst einer genauen Kenntnis der anatomischen Verhältnisse der Interlobärspalten, die, wie wir sehen werden, durch zahlreiche individuelle Verschiedenheiten bereits den ersten Grund zu der Mannigfaltigkeit des zu beobachtenden Krankheitsbildes geben.

Die Anatomie der Interlobärspalten ist trotz ihrer großen Wichtigkeit für den Kliniker, Röntgenologen und Chirurgen lange Zeit fast völlig vernachlässigt worden. Erst 1922 wird durch die Arbeit von Kreuzfuchs und Schuhmacher eine eingehendere Untersuchung angestellt, nachdem bereits von verschiedenen Seiten (Dietlen u. a.) ein Bedauern über die Unkenntnis der anatomischen Verhältnisse dieses Gebietes ausgesprochen war. Weitere Untersuchungen aus neuerer Zeit liegen von Schall und Hoffmann vor.

Vor Kreuzfuchs und Schuhmacher begnügte man sich im allgemeinen in der deskriptiven Anatomie damit, die Verlaufsrichtung der Incisuren auf der Lungenoberfläche und ihre Projektion auf die Thoraxwand in großen Zügen festzulegen. So finden wir bei Siglbaur nichts weiter als die Feststellung,

daß rechts und links je eine Incisura interlobaris obliqua an der Lunge vorhanden ist, welche am Rücken in der Linea interscapularis in Höhe des dritten Brustwirbeldornfortsatzes beginnt und auf kürzestem Wege über oder unter der Mamille zum Schnittpunkt zwischen Mamillarlinie und 7. Rippe zieht, und daß weiterhin rechts eine zweite, die sogenannte Incisura interlobaris horizontalis, vorhanden ist, die in ihrem Verlauf der 4. Rippe entspricht.

Wohl noch am ausführlichsten wurde die Frage von Waldeyer-Jössel behandelt. Aber auch diese Autoren beachteten nur die äußere Spaltöffnung. Die Tiefe des Spalts, seine flächenhafte Form und Verlaufsrichtung, die für die Beschaffenheit des Bildes der interlobären Krankheitsprozesse von großer Bedeutung sind, wurden nicht beachtet.

Kreuzfuchs und Schuhmacher haben in ihrer Arbeit streng unterschieden zwischen der Fissura und der Incisura interlobaris, wobei erstere die ganze Fläche, letztere die Eingangslinie des Spalts bezeichnet, welche rechts im oberen Anteil zwischen Ober- und Unterlappen, im unteren Anteil zwischen Mittel- und Unterlappen, links zwischen Ober- und Unterlappen liegt. Was nun die Lage der einzelnen Spalten betrifft, so kamen Kreuzfuchs und Schuhmacher an Hand von genauen Untersuchungen von 40 Fällen zu der Feststellung, daß die Incisura interlobaris princeps an der mediastinalen Fläche hinten im oberen Hilusteil beginnt und nach lateral aufwärts steigt. Die höchste Stelle entspricht dem dorsalsten Punkt der Lunge. Die Incisura sinistra verläuft steiler und höher als die rechte, beschreibt somit einen steileren Bogen. Auf der lateralen Lungenseite beschreibt diese Incisur zwei nach oben konkave Bogen, die an ihrem Treffpunkt mit der Incisura horizontalis durch eine schwache Vorwölbung verbunden sind. Jedoch darf diese Verlaufsrichtung nicht als „Normaltyp“ im Gegensatz zu anderen „verwischten Typen“ angesehen werden, da, wie Schall zeigt, viele Abweichungen vorkommen. Links hat die Incisur auf der lateralen

Seite einen annähernd geraden Verlauf. Den unteren Lungenrand schneidet die Incisur rechts weiter lateral als links. An der Basis ist die Verlaufsrichtung von lateral vorn nach medial hinten und steigt auf der mediastinalen Fläche weiter nach medial verlaufend zum Hilus an.

Die Entfernung von Beginn und Ende der Incisur vom Hilus ist individuell starken Schwankungen ausgesetzt, je nachdem die einzelnen Lappen mehr oder weniger durch Parenchym- oder Pleurabrücken verbunden sind. Links sind diese im allgemeinen schwächer vorhanden als rechts, so daß also die linke Spalte hilusnäher endigt als die rechte.

Die Projektion der Incisura princeps auf den Thorax findet sich nach Rochard links vorn in der Nähe der sechsten Rippe, in der Axilla am häufigsten in Beziehung zur fünften Rippe und hinten unterhalb der dritten Rippe. Rechts vorn liegt sie am unteren Rand des fünften Interkostalraumes, in der Axilla an der fünften Rippe, hinten an der fünften Rippe oder im vierten Interkostalraum.

Gerade in bezug auf diese Lokalisationen finden sich jedoch in der Literatur die verschiedensten Angaben, und ist wohl auch mit Rücksicht auf die Variabilität keine einheitliche Norm aufzustellen. Konstant bleibt jedoch die Tatsache, daß die rechte Incisur hinten weit tiefer beginnt als die linke, und die dadurch bedingte verschiedene Verlaufsrichtung der beiden Linien, was meist in den älteren Angaben nicht beachtet wurde.

Nachdem wir die Hauptspalten in ihrer äußeren Begrenzung festgelegt haben, wollen wir uns jetzt der Fläche selbst zuwenden. Durch sehr schonende Untersuchungsmethoden haben Schall und Hoffmann Gipsausgüsse der Facies interlobares erhalten, die ein genaues Studium derselben ermöglichen. Es zeigt sich dabei, daß die von Kreuzfuchs und Schuhmacher als Halboval mit Einschnürungen (Nierenform) beschriebene Facies interlobaris des rechten Unterlappens in ihrer Gestalt höchst wechselnd ist.

Die beschriebenen Einschnürungen sind meist nur medial vorhanden, in ihrer Form abhängig von den Parenchymbrücken zwischen Hilus und Spalt. Ausschlaggebend für die Gestalt des oberen Anteils der rechten Fläche, d. h. der Fläche zwischen Ober- und Unterlappen, ist ihr weiteres oder geringeres Vordringen auf die mediastinale Fläche zu. Zwischen oberem und unterem Flächenanteil rechts fanden Kreuzfuchs und Schuhmacher einen mehr oder weniger scharfen Grat, bedingt durch die Anlagerung des Mittellappens. Aus dem Vorhandensein dieser vorgewölbten Kante erklärt sich das in vielen Fällen beobachtete Isoliertsein eines Ergusses auf den oberen oder unteren Flächenanteil. Links werden wir diese Erscheinung naturgemäß seltener finden, doch werden auch hier Abkapselungen beobachtet. Um den Mittelpunkt des oben erwähnten Grates ist die Fläche in zwei Richtungen gedreht, und zwar der obere Anteil nach lateral, der untere nach medial. Auf diese Weise kommt die bereits von Dietlen erwähnte Propellerform zustande. Auf der linken Seite ist sie in wesentlich schwächerer Ausbildung vorhanden als auf der rechten. Sie wird bedingt dadurch, daß die Facies interlobaris des linken Unterlappens mit großer Regelmäßigkeit in ihrem unteren Anteil eine nach ventral oben gerichtete Wölbung hat, während der obere Anteil eine Höhlung aufweist.

Wir kommen jetzt zur Betrachtung der Incisura horizontalis der rechten Lunge. Kreuzfuchs und Schuhmacher schreiben dazu: „Der Spalteneingang beginnt knapp hinter der mittleren Axillarlinie als Abzweigung der Hauptincisur und reicht mehr oder minder weit nach vorn und kerbt in manchen Fällen den vorderen Lungenrand ... Die Form der Incisura media ist im allgemeinen die eines liegenden S mit einer wechselnd starken unteren Konkavität am lateralen Beginn und mit einer unteren Konvexität am medialen Ende, welch letzterer Teil jedoch häufig nicht sichtbar ist, da Ober- und Mittellappen miteinander Verbindungen eingehen.“ Es finden sich jedoch Ab-

weichungen von dieser Form, z. B. nur eine Konkavität nach oben oder ein gerader Verlauf. Letzterer, durch den die Incisur den Namen Horizontalspalte erhielt, findet sich jedoch nicht als Regel.

Die Projektion der medialen Incisur auf den Thorax gibt Rochard folgendermaßen an: Vorn vorwiegend in der Umgebung des dritten Interkostalraumes, in der Axilla in der Höhe des vierten Interkostalraumes, kurz hinter der Axillarlinie in den Hauptspalt einmündend.

Die Form der Facies interlobaris media ist konstant dreieckig, begrenzt von der oben beschriebenen S-Linie, der Gratlinie (d. h. der Schnittlinie von Haupt- und Mittelfissur) und medial von der Pleuraumschlagstelle vom Ober- auf den Mittellappen. Die so begrenzte Fläche wird von Schall mit dem Sektor einer Ellipse verglichen, da die äußere Begrenzung durch die Thoraxkrümmung naturgemäß eine Bogenform aufweist. Die Gratlinie wäre somit der kurze, die Pleuraumschlagstelle der lange Radius.

Diese Fläche ist in zwei Richtungen geneigt, einerseits von dorsal oben nach ventral unten und andererseits von medial oben nach lateral unten. Somit ist der Schnittpunkt von kurzem und langem Radius der höchste und medialste, der Schnittpunkt von langem Radius und S-Linie der tiefste Punkt des Dreiecks. **Aus dieser Lage erklärt sich die Tatsache, daß Ergüsse im mittleren Spalt sich beim Stehen des Patienten nach vorn und lateral verschieben.**

Die Größe des Dreiecks hängt weitgehend von der medialen Begrenzung, d. h. vom Verhalten der Pleuraumschlagstelle, ab. Jedoch, ob das Dreieck nun größer oder kleiner ist, hat es doch im großen und ganzen immer eine annähernd konstante Form, was für die Röntgendiagnostik von großer Bedeutung ist.

Aus diesen anatomischen Betrachtungen ersehen wir die außerordentliche Inkonstanz des Verhaltens der Interlobärspalten. Berücksichtigen müssen wir ferner ein nicht seltenes Vorkommen von Lappen- und Spaltanomalien — erwähnt sei hier nur die mögliche

Dreilappung der linken Lunge, die Bildung eines Lobus posterior oder eines Lobus accessorius inferior dexter und der Lobus venae azygos, welche alle vermehrte und veränderte Spaltbildung mit darin möglichem Empyem verursachen. Hinzu kommen die weitgehenden Veränderungen des topographischen Bildes der Lungen durch Flüssigkeitsansammlungen. Daraus erhellt, daß zwangsläufig das klinische Bild einer in den Interlobärspalten sich abspielenden Pleuritis weitgehend uneinheitlich sein muß. Vor allen Dingen ist es wohl einleuchtend, daß es eine Unmöglichkeit ist, eine einheitliche Symptomatologie für alle interlobären Empyeme zu finden, gleichgültig in welchem Spalt sie sich abspielen. Wir wollen daher unser Augenmerk besonders auf die Symptome richten, die in den einzelnen Spalten verschieden und für diese charakteristisch sind, und nur Dinge, die allen gemeinsam sind, auch gemeinsam erörtern.

Ganz allgemein möchte ich vorher die Beschreibung des klinischen Bildes nach Ortner wiedergeben, die zwar als klassisch, aber nicht als die Regel angesehen werden muß. Er schreibt:

„Schüttelfrost, remittierend-intermittierendes Fieber (Eiterfieber), Seitenstechen, schweres Allgemeinbefinden. „Suspendierte", das heißt oben und unten von normalem oder abnorm tiefem oder tympanitischem oder gedämpft tympanitischem Lungenschalle umgrenzte Dämpfung, der Lage nach etwa entweder einer ganzen Interlobärspalte oder nur einem Teilabschnitte einer solchen entsprechend, der Gestalt nach streifenbandförmig oder die Form einer bikonvexen Linse nachahmend oder — bei der nach Angabe der Autoren häufigsten Maximalentwicklung der Dämpfung in der Axilla (hinteren Axillarlinie) — birnförmig oder im Kegel- oder Keilschnitte, mit der Basis nach außen, mit der Spitze resp. dem Stiele gegen das Mediastinum zu gerichtet. Im Dämpfungsgebiete abgeschwächtes Atmen, abgeschwächter Stimmfremitus und abgeschwächte Stimmresonanz, bei reichlichem Ergusse selbst Bronchialatmen, Bronchophonie und Aego-

phonie, aber diese Erscheinungen fast nie stark ausgesprochen. Oberhalb und unterhalb der Dämpfung vesikuläres oder fernes Bronchialatmen, hie und da unbestimmte Rasselgeräusche. Sehr oft bei reichlichem Exsudat auch vorne unter der Clavicula der kranken Seite Retractionstympanismus, Skodismus. Im Röntgenbilde der Dämpfung entsprechend ein „suspendierter Schatten". Die Probepunktion mit langer Nadel ergibt zumeist in der Axilla Eiter. Sehr oft erfolgt Durchbruch in die Luftwege mit maulvoller Exspektoration, meistens hierdurch Heilung."

Ortner sagt selbst allerdings, daß dieser klassische Lungenbefund nur selten zu erheben ist. Von seinen sieben Fällen war er nur bei zwei zu erheben. Darum erscheint es mir ratsamer, eine von Clairmont durchgeführte Einteilung des klinischen Bildes vorzunehmen. Clairmont unterscheidet drei Arten des Krankheitsbildes: Die erste zeigt negativen oder annähernd negativen Befund, die zweite bietet das klassisch-klinische Bild, wie Ortner es darstellt, und die dritte hat einen absolut wechselnden Befund, wie ihn Broadbent zuerst beschrieb, und wie er heute vielfach als typisch angesehen wird. Auch hier sind die Übergänge fließend, wie es überhaupt unmöglich ist, bei der Vielheit der bestimmenden Faktoren eine Norm aufzustellen. Nyiri beschreibt einen zu der letztgenannten Gruppe gehörigen Fall und weist darauf hin, daß „jedes foudroyant-fieberhafte Bild, das mit großen Schmerzen besonders auf der Brust und starker Atemnot einhergeht, neben Pneumonie auch den Verdacht auf interlobäres Empyem erweckt. Fehlendes Sputum, Leukozytose, wiederholt negative Punktion, ganz besonders aber der große Wechsel der physikalischen Symptome bei verschiedenen Untersuchungen soll uns in der Vermutung noch bestärken."

Eine Hauptstütze der Diagnose ist ohne Zweifel das Röntgenbild. In den letzten Jahren wurden gerade über die Röntgendiagnose interlobärer Empyeme viele eingehende Studien gemacht, durch die die Auswertungsmöglichkeit weitgehendst gefestigt wurde, so

durch die Arbeit von Schall und vor allem durch Sicard und Forestier, die 1921 eine wesentliche Neuerung einführten durch die Einspritzung von Lipiodol. Es wurden mit diesem Kontrastmittel bereits gute Erfolge erzielt und nachgewiesen, daß das Verfahren absolut harmlos ist.

Armand-Delille und Gaucher beschreiben einen Fall, bei dem klinisch und röntgenologisch über lange Zeit hinaus eine klare Diagnose nicht zu stellen war, da lediglich eine diffuse Verschattung der unteren zwei Drittel der rechten Lunge festgestellt werden konnte. Bei einer Punktion wurde schließlich etwas Eiter aspiriert. Man injizierte sofort an derselben Stelle einige ccm Lipiodol, wodurch man im Röntgenbild die Grenze der Ansammlung genau festlegen und einwandfrei ein interlobäres Empyem diagnostizieren konnte. Auf die Möglichkeit einer Klärung des Röntgenbildes durch Lipiodol weisen auch Nyiri, Richter und Brunner hin. Ob jedoch, wie Armand-Delille annimmt, sogar eine Besserung durch die Lipiodol-Injektion erzielt wird, ist noch zweifelhaft.

Lorey, Fleischner und Richter empfehlen das Einlassen von Luft in die Höhle zu röntgendiagnostischen Zwecken. Schall schlägt vor, diese Methode kombiniert mit der Lipiodolinjektion anzuwenden. Man kann durch verschiedene Lagerung des Patienten auf diese Weise die Ausmaße der Höhle genau bestimmen. Andererseits wird jedoch davor gewarnt, einen Pyopneumothorax zu Diagnosezwecken anzulegen. Es erscheint auch neben der Lipiodol-Injektion nicht unbedingt erforderlich, da ja diese allein die Diagnose ermöglichen kann, jedoch nur bei positiver Punktion, wie sich aus der Technik erklärt.

Wird das interlobäre Empyem nicht rechtzeitig erkannt und eröffnet, so kommt es häufig zu spontanem Durchbruch des Eiters in den Bronchialbaum, seltener in die freie Pleurahöhle oder ganz selten durch die Thoraxwand nach außen. Diese Tatsache ist schon seit ältester Zeit, ja bis zu Hippokrates bekannt. Später geriet die Durchbruchsgefahr der eingekapselten

Eitermassen in Vergessenheit, man hielt sie für eine Seltenheit (Krause). Erst Hirsch wies 1858 wieder mit Nachdruck auf diesen Ausgang des Prozesses hin. Allerdings hielt man die Prognose des Durchbruchs für durchaus günstig, ja sogar wünschenswert. Bezeichnend ist die derzeit allgemein anerkannte Ansicht der Franzosen, die grundsätzlich drei Stadien des interlobären Empyems unterschieden: Das Stadium prévomique, vomique und postvomique. Die Vomique war ihnen das klassische Symptom des interlobären Empyems. Dieulafoy z. B. hielt die Expektoration hierbei für die Regel, ja man meinte sogar, sie gäbe die bestmöglichste Heilungsaussicht.

Derselben Ansicht ist Gerhardt (1893). Allerdings schrieb Serge schon derzeit: Der diagnostische Wert der Vomique ist wichtig, der prognostische diskutabel, der kurative unsicher. Erst 1919 weist Clairmont mit aller Entschiedenheit auf die Gefahr und Verzögerung der Heilung hin, die durch den Durchbruch des Eiters entsteht. Er fordert nachdrücklich, die alte Ansicht aufzugeben und mit allen Mitteln die Expektoration zu verhindern. Dieser Aufforderung haben sich seither die Meinungen mehr und mehr angeschlossen, so daß der Durchbruch viel seltener als früher zur Beobachtung kommt. Jedoch bleibt immer noch eine genügend große Anzahl von Fällen, die nicht rechtzeitig diagnostiziert werden.

Grundsätzlich sind drei Durchbruchsmöglichkeiten zu unterscheiden:

1) Der Eiter sucht seinen Weg nach außen durch die Thoraxwand, sogen. Empyema neccessitatis. Doch ist dieses nach Sacconaghi höchst selten.

2) Der Eiter durchbricht die Pleuraverwachsungen am Spalteingang und gelangt in die freie Pleurahöhle. Dieser Vorgang ist aber nach der Ansicht verschiedener französischer Autoren und auch Rauchfuß' selten.

3) Die dritte Möglichkeit ist der Durchbruch in das Lungengewebe mit Zugang zum Bronchialbaum und maulvoller Expektoration. Dieser Weg ist als der

typische für das interlobäre Empyem anzusprechen. **Die im Interlobärspalt angesammelten Eitermassen stehen unter höherem Druck als die peripulmonalen. Daher ist ein Durchbruch bei diesen eine Seltenheit, bei jenen die Regel.** Das Exsudat verursacht — da es eine Ausdehnungsmöglichkeit sucht — Atelektase der umliegenden Lungenbezirke. Durch die korrosiven und mazerierenden Eigenschaften des Exsudates kommt es nach Menke zu einer Nekrose der Pleura und dadurch zum Zutritt des Eiters zum Lungengewebe. Klages hält allerdings diesen Weg von der Pleura zum Bronchus, den sogen. pleurogenen, für selten. Seiner Ansicht nach schafft ein peribronchiales, subpleurales Infiltrat, bei dem es zur Abszedierung kommt, eine breite Öffnung zum Bronchus. Clairmont schildert den Vorgang derartig, daß eine Entzündung des umgebenden Lungengewebes, begünstigt durch die Atelektase, entsteht. Es kommt zur Vereiterung, und diese fötide Infektion führt zum Zerfall des Lungengewebes. In der initialen Periode fehlt ein Sputum vollkommen. Die zweite Periode ist bei fehlendem oder geringem schleimigen Sputum charakterisiert durch üblen Geschmack und foetor ex ore. Eichhorst bezeichnet dies als pseudoputriden Prozeß in den Luftwegen. Der foetor ex ore wird von Rommelaere dadurch erklärt, daß die Kommunikationen noch so klein seien, daß Exsudat nicht hindurchtreten könnte, wohl aber Gase. Zeitlich wird der Foetor verschieden lange vor der eigentlichen Expektoration beobachtet. Haase gibt einen Vorsprung von acht Tagen an. Dazu zitiert auch Clairmont einen Fall, bei dem besonders beachtenswert ist, daß trotz des schweren Allgemeinbefindens der foetor ex ore fast das einzige deutliche klinische Symptom war.

Unter unseren Patienten fanden wir Foetor und fauligen Geschmack bei Fall 3 und 5. Jedoch braucht er trotz ausgesprochener Expektoration nicht unbedingt vorhanden zu sein. Fraenkel erwähnt aus-

drücklich einen Fall, bei dem plötzlich Expektoration von 1½ Liter aashaft-stinkendem Eiter erfolgte ohne vorausgehenden Foetor.

Als dritte Periode bezeichnet Clairmont die eigentliche Vomique, die sogen. maulvolle Expektoration. Klinisch zeigt sie sich an durch plötzliches Ansteigen der Temperatur und der Pulsfrequenz. Menke gibt ein Völlegefühl und Beengung der kranken Thoraxseite an. Eventuell kommt es zu Schüttelfrost. Die Schmerzen nehmen stark zu. Sacconaghi beschreibt sie als Gefühl des inneren Zerreißens. Unter plötzlichem sehr starken Hustenanfall werden ungewöhnlich große Eitermassen erbrochen. Die Menge kann 1 Liter und mehr betragen. Gerhardt gibt an, daß die Körpertemperatur während dieses Durchbruchprozesses bereits zur Norm absinke, doch geschieht dies wohl nur bei kleineren Herden, die sofort völlig entleert werden. Unser Fall 4 zeigt dieses Bild jedenfalls nicht, sondern gibt eher Traube recht, der ein Steigen der Temperatur feststellte. Dabei ist sicher von wesentlicher Bedeutung, ob die Eitermassen vollständig herausbefördert werden oder ob es infolge Überfüllung des gesamten Bronchialbaumes zu sofortigen Aspirationen kommt. Sacconaghi beobachtete unmittelbar nach der Expektoration einsetzendes subjektives Wohlbefinden. Die Dyspnoe schwindet, es kann auf diese Weise zur Spontanheilung kommen. Doch ist mit diesem Ausgang nicht sicher zu rechnen. Mit der reichlichen Expektoration geht naturgemäß die Abnahme des Exsudates Hand in Hand. Es erklärt sich daraus die von einigen Autoren beschriebene deutliche Abnahme des vorher erhöhten Brustumfanges der kranken Seite.

Clairmont gibt als neu hinzukommendes klinisches Zeichen die Nachweisbarkeit von Höhlensymptomen an; doch ist er der Ansicht, daß eine Diagnose ohne anamnestische Angaben nach der Expektoration schwieriger sei denn je. Physikalisch sind zum Teil nur sehr geringe Befunde zu erheben, manchmal nur vereinzelte Rasselgeräusche. Gerhardt beobachtete

zehn Tage lang ein hohes kleinblasiges Rasselgeräusch, welches er als Sprachgeräusch bezeichnet. Dies war aber nur beim Husten gegen Ende des Exspiriums hörbar. Er erklärte sein Zustandekommen durch Einströmen von Flüssigkeit aus engen Röhren in weitere lufthaltige. Wagenhäuser beschreibt ein eigentümliches Quatschen an einer etwas stärker vorgewölbten Stelle der kranken Thoraxseite, besonders beim Husten auskultatorisch und auch palpatorisch feststellbar. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um einen beginnenden Durchbruch auch nach außen, der sich wieder zurückbildete, nachdem die Bronchusdrainage in Gang gekommen war. Einen ähnlichen Vorgang haben wir wiederholt beim beginnenden Empyema nessessitatis beobachtet, wenn durch Punktionen für die Entleerung gesorgt wurde.

Die Dauer der Heilung ist sehr verschieden in der Literatur angegeben. Sie schwankt zwischen drei Wochen (Menke) und einem Jahr (Wagenhäuser). Außerdem sind Rezidive bei nicht völlig entleerten Höhlen noch nach großen Zeiträumen beobachtet. Rovello sagt dazu, daß die Hoffnung auf völlige Ausstoßung des Empyems durch Pleurobronchialfistel den chirurgischen Eingriff auf keinen Fall verzögern darf, da die Spontanheilung sehr selten sei und durch den zunehmenden Verfall des Patienten die Prognose ungünstiger würde.

Neben der Erstickungsgefahr, die naturgemäß im Augenblick der Expektoration der sehr großen Eitermassen höchst akut ist, da die Luftwege so vollständig mit Exsudat gefüllt werden können, daß sie für die Atmung gänzlich ausfallen, besteht bei der Eröffnung größerer Bronchien noch die Gefahr eines Pyopneumothorax im Interlobärspalt.

Zu betonen ist aber, daß nicht jede Pleurobronchialfistel notwendig zum Lufteintritt in die Pleurahöhle führen muß. Bei kleinen Perforationsstellen kann sich die Pleura ventilartig davorlegen und die Öffnung verschließen. Nach Traubes Ansicht ist es sogar möglich, daß durch den großen Druck der

Hustenstöße Exsudat durch freigelegtes Alveolargewebe hindurch wie durch einen Schwamm in die Bronchien eingepreßt wird, ohne daß eine breitere Kommunikation besteht.

Der Nachweis eines solchen abgeschlossenen Pyopneumothorax im Interlobärspalt kann nach Wachtel durch ein charakteristisches Röntgenbild erbracht werden. Und zwar ist die obere Begrenzung des Schattens horizontal und zeigt beim Schütteln des Patienten kleinwellige Bewegung. (Sichtbare Succussio Hippokratis.) Dieser oberen Schattengrenze sitzt eine Gasblase auf, deren oberer Scheitelpunkt mehr der Thoraxwand genähert ist. Sie ist durch die Spannung nicht kreisrund, da die beiden Pleurablätter wie Membranen sind, deren Elastizität formbildend wirkt. Naturgemäß ist die Peripherie dehnbarer als der Hilus. Daraus erklärt sich der exzentrische Sitz der Gasblase an der Thoraxwand. Wachtel nennt es die Zuckerhutform des Schattens, die bei sagittaler Durchleuchtung zur Beobachtung kommt. Auch die untere Begrenzung des bandförmigen Schattens zeigt alle Symptome eines interlobären Ergusses: sie entspricht in ihrem Verlauf der interlobären Spalte und weist bei der Durchleuchtung in verschiedenen Richtungen die typischen Schattenänderungen auf. Bei sagittalem Strahlengang und stehendem Patienten soll der Schatten nach der Angabe Wachtels nur am tiefsten Punkt vom Mittelschatten bis zum Seitenkontur des Thorax reichen. Fleischner hält allerdings den von Wachtel beschriebenen Fall für das eindeutige Bild einer abszedierenden Pneumonie. Die angegebenen Symptome können seiner Meinung nach ebenso gut bei jeder mit Luft und Flüssigkeit gefüllten Höhle zur Beobachtung kommen. Ein von Singer beschriebener, weiter unten noch näher zu besprechender Fall scheint ihm darin recht zu geben. Sternberg dagegen sah ähnliche Bilder wie Wachtel. Er erklärt die lateral exzentrische Lage von Gasblase und Flüssigkeitsspiegel dadurch, daß medial die großen Lungenvenen liegen.

Ein weiterer Grund, den Durchbruch des Eiters in das Lungengewebe nach Möglichkeit zu verhindern, ist die Gefahr der Arrosion größerer Lungengefäße, und die damit verbundene Entstehung einer Lungenblutung. Der akute Verblutungstod ist eine nicht seltene Beobachtung dabei.

Ergüsse im horizontalen Spalt.

Was nun die speziellen Symptome in den einzelnen Spalten betrifft, so finden wir in der älteren Literatur zahlreiche Angaben über Prozesse im horizontalen rechten Spalt. Man war lange Zeit der Ansicht, daß das Mittelspaltempyem das häufigste wäre. (Rieder, Weihe.) Dies erklärt sich aus der wandständigen Lage, die die Diagnose verhältnismäßig leicht macht. Nach Sacconaghi sind jedoch beide Seiten annähernd gleich oft betroffen. Lorey andererseits hält die rechtsseitigen für selten. Unter unseren sechs Fällen fand sich die Lokalisation im Mittelspalt nur einmal. Dieser zeigte ziemlich eindeutig das von Ortner beschriebene klassische Bild. Komplizierend war nur das neben dem anfangs serösen Exsudat auf der gleichen Seite bestehende peripulmonale Empyem. Auf die Möglichkeit des gleichzeitigen Bestehens eines serösen neben einem eitrigen Exsudat auf der gleichen Lungenseite wies schon Staehelin hin. Einen ähnlichen derartigen Fall gibt Clairmont an, bei dem jedoch beide Exsudate im Interlobärspalt völlig getrennt voneinander lagen.

Von jeher ist der Sitz des Schmerzes für die Lokalisation des Prozesses als von größter Wichtigkeit angesehen worden. (Defense musculaire der Franzosen.) Sabourin gibt für den Horizontalspalt als Lieblingssitz des Seitenstechens das sternale Ende der kurzen Incisur an. Deutsch stellte in einem Fall die Diagnose allein durch Lokalisation des Schmerzes. **Der Druckschmerzpunkt, der in den meisten Fällen vorhanden ist, findet sich ebenso wie das allerdings seltenere Oedem der seitlichen Thoraxwand beim**

Empyem des Horizontalspaltes in der Gegend des vierten Interkostalraumes dort, wo der Interlobärspalt die Axilla kreuzt. (Fraenkel, Clairmont, Nyiri.) Entsprechend dem Verlauf der Incisur werden wir das Dämpfungsmaximum ebenfalls in der Gegend der dritten Rippe zu suchen haben, wie dies bei unseren Patienten der Fall war. Für die Punktion eines Mittelspaltempyems geben Kreuzfuchs und Schuhmacher die vordere Axillarlinie an, und zwar im dritten Interkostalraum, die Nadel ca. 30° gegen die Horizontale nach abwärts geneigt. Clairmont hält den vierten Interkostalraum in der Mamillarlinie für günstiger. Weihe punktierte vorn zwischen Sternum und vorderer Axillarlinie. Die von Ortner als „paravertebraler Kreissektor" beschriebene Dämpfung werden wir bei diesem hauptsächlich ventral gelagerten Empyem kaum erwarten dürfen. Ortner schlägt vor, daß man sich in diesen Fällen nach analogen Mediastinalverschiebungen im Sternalbereich umsehen solle.

Über den Röntgenbefund schreibt Dietlen: Bei dorso-ventralem Strahlengang zeigt die tiefe Röhrenstellung die Interlobärspalte als Fläche, die hohe als Linie. Beide zusammen lassen mit Sicherheit einen fraglichen Schatten als interlobären Ursprungs erkennen. Bei Röhrenstellung in mittlerer Brusthöhe erscheint die Spalte als schmales Band mit scharfem unteren Rand, der ganz leicht konkav eingebuchtet ist; der obere Rand entsprechend dem plattenferneren Teil der Spalte ist leicht verwaschen. Median ist das Band breiter als lateral. Bei frontalem Strahlengang von links nach rechts gerichtet projiziert sich die Spalte band-, blatt- oder keilförmig. Die Richtung des Schattens ist von dorsal oben leicht nach ventral unten geneigt.

Chaoul empfiehlt für die Darstellung eines Exsudates zwischen Ober- und Mittellappen rechts bei dorso-ventralem Strahlengang eine Röhrenstellung in Mittellage und hält im übrigen die frontale Durchleuchtung für unerläßlich und ausschlaggebend, da sie

auch über Sitz und Ausdehnung des Ergusses Auskunft gibt. Im frontalen Bild zeigt sich der Erguß als Streifen, der von der Lungenpforte fast wagerecht zur vorderen Brustwand zieht und einen Abschnitt zwischen sich und dem Zwerchfell freiläßt.

Fleischner fordert für die Rechtfertigung der Diagnose „interlobäres Empyem" unbedingt scharfe Begrenzung des Schattens oben und unten. Die Erklärung „unscharfe Begrenzung wegen Atelektase der Lunge" weist er energisch zurück. Dagegen beobachtete Schönfeld sowohl unscharfe Schatten, die doch Empyem waren, als auch scharfe, die von einer Pneumonie herrührten. Doch hält auch er die Fleischnersche Forderung für das Sicherste, um Irrtümer zu vermeiden. Uspensky warnt davor, das Röntgenbild nach Fleischnerschem Vorschlag zu schablonisieren. Es gibt Patienten, bei denen die Lordosehaltung keine deutlichen Bilder gibt, wie Fleischner diese sah. „Streng genommen", sagt er, „erfordert jeder Fall eine individuelle Einstellung der Röhre."

Eisler beschreibt einen dreieckigen Schatten, der mit der Basis dem Mittelschatten aufsitzt und die Spitze gegen die Peripherie richtet. Das von ihm angegebene „Fahnenzeichen" wird in vielen Fällen gute Dienste leisten.

Clairmont ist der Ansicht, daß die Verschiedenartigkeit der Schattenform auf ihre Ätiologie zurückzuführen sei. Die Pleuritis bei Tuberkulose, die zu Schwartenbildung neigt, gibt seiner Meinung nach eine dreieckige Schattenform, deren Basis gegen die Mitte, deren Spitze gegen die Thoraxwand gerichtet ist und mit dem Mittelschatten in Zusammenhang steht. Die akute entzündliche Pleuritis stellt sich in umgekehrter Keilform dar, breit mit der Basis an der lateralen Thoraxwand beginnend und zur Mitte zu sich verjüngend.

Die verschiedenen Angaben der einzelnen Autoren, ob der Schatten den Mittelschatten erreicht oder nicht, beruhen — wie Kreuzfuchs und Schuh-

macher erklären — nicht auf Beobachtungsfehlern, sondern sind abhängig von der Spaltentiefe bzw. von einer Abkapselung im Spalt.

Trotz sorgfältiger Prüfung des Röntgenbildes wird sich nicht immer sagen lassen, ob es sich um ein Empyem im Mittelspalt handelt oder um Mittellappeninfiltrat, da letzteres — wie Bársony und Koppenstein zeigen — ebensogut beiderseits scharfe Grenzen aufweisen kann. Für diese Fälle ist häufig die von Fleischner vorgeschlagene Methode der Lordosehaltung des Patienten bei der Aufnahme von diagnostischem Wert. In dieser Haltung zeigt das Empyem Spindel- oder Bandform, das Infiltrat Dreieckform mit Basis zum Mittelschatten. Nach Flemming-Möller spricht eine scharfe obere Begrenzung für Empyem, scharfe untere Grenze für Infiltrat. Bei ihm und auch bei anderen Autoren (Bársony und Koppenstein) findet man die Ansicht vertreten, daß inhomogener Schatten nicht interlobäres Empyem sein könne, sondern für Infiltrat spreche. Diese Meinung steht in Gegensatz zu Dietlen, der Inhomogenität für ein Zeichen des noch floriden Prozesses hält, was auch durch unseren Fall 3 bestätigt ist. Schönfeld weist darauf hin, daß das Eislersche Fahnenzeichen kein sicherer Beweis für interlobäres Empyem sei, da flächige, lappenspaltnahe Lungeninfiltrationen die gleichen Erscheinungen geben können. Er hält den „schwebenden Schatten“ entsprechend der schwebenden Dämpfung für ein Zeichen eines interlobären Exsudates. Die von Dietlen beim Empyem des unteren Spaltteiles beschriebene Propellerform des Schattens beobachtete Schönfeld gelegentlich auch im geraden Spalt bei sagittaler Durchleuchtung. Seiner Meinung nach ist die Differentialdiagnose Infiltrat—Mittelspaltempyem nur sicher, wenn neben dem scharf begrenzten schwebenden Schatten eine dichtere Konturlinie sichtbar ist, wie sie bedingt ist durch reichliche Fibrinablagerung auf der Pleura. Jedoch ist dieses nur sehr selten der Fall, und ein Fehlen des Symptoms spricht nicht gegen Empyem.

Die Schwierigkeit der Differenzierung zwischen einem Mittelspaltempyem und einem von tuberkulösen Hilusdrüsen ausgehenden Infiltrat erwähnen auch Kraus, Schiffer und Aßmann. Doch ist die Ähnlichkeit nach Brieger nur vorhanden, wenn die dorsale Kante des Mittellappens käsig infiltriert ist. Jedes klinische Symptom kann dabei fehlen.

Besonders hinweisen möchte ich auf einen von Singer für Mittelspaltempyem gehaltenen Fall von Riesenkaverne des Oberlappens, der uns die ganze Schwierigkeit der Diagnostik aufzeigt. Singer hat sich in der Annahme, es handle sich um ein interlobäres Empyem des horizontalen Spaltes, leiten lassen von den Angaben Wachtels über den Befund beim Pyopneumothorax. Hinzu kam, daß der Patient nie Lungenbeschwerden hatte, die auf Tbc hätten hindeuten können. (Sputum dauernd frei von Tbc-Bazillen.) Außerdem lag eine positive Probepunktion vor, sowie die Feststellung des paravertebralen Dreieckes, welche nach Ortner die Diagnose unbedingt sichert. Der ganze klinische Verlauf zeigte ebenfalls die klassischen Symptome des interlobären Empyems mit Schmerzen, Husten, Expektoration und charakteristischer Dämpfungszone. Singer ist nachträglich durch den Nachweis elastischer Fasern im Sputum stutzig geworden; doch findet man diese — wie Clairmont und Fleischner betonen — auch beim interlobären Empyem, da ja beim Durchbruch in den Bronchus Lungengewebe zerstört wird. Allerdings sind sie meistens in dem massigen Sputum seltener nachweisbar. Fleischner weist bei der Besprechung des von Singer beschriebenen Falles darauf hin, daß man unbedingt, wenn das Mittelfeld verschattet und das Ober- oder Spitzenfeld dabei gut hell ist, sich stets die Frage vorlegen muß, ob dies wirklich von normalem Lungengewebe oder einer Riesenkaverne herrührt. Beltz und Kaufmann berichten von einem Fall, bei dem apfelgroße Aufhellung über einem Exsudatschatten an flüssigkeitsgefüllte Kaverne denken ließ. Durch den Nachweis von Lungen-

spitzenzeichnung konnte dies aber ausgeschlossen und ein interlobäres Empyem diagnostiziert werden. Fleischner betont, daß die Entscheidung oft nicht ohne weiteres zu treffen ist, zumal auch physikalisch nicht immer ein einwandfreier Befund zu erheben ist.

Ergüsse im rechten Hauptspalt.

Ein Erguß in der rechten Hauptspalte kann sich entweder im oberen Teil zwischen Ober- und Unterlappen oder im unteren Teil zwischen Mittel- und Unterlappen oder im ganzen Spalt ausdehnen. Kreuzfuchs und Schuhmacher unterscheiden daher eine Pleuritis interlobaris superior, inferior und princeps. Wir werden dementsprechend verschiedene Befunde zu erwarten haben. Bei der Pleuritis interlobaris superior wird der Ortnersche paravertebrale Kreissektor als konstantes Symptom vorhanden sein, ebenso die interskapulare Dämpfung. Doch ist bei dieser — wie Ortner nachweist — zunächst die physiologische Dämpfung der Rechtshänder auszuschließen. Clairmont gibt als charakteristische Lokalisation für die Dämpfung bei interlobärem Empyem im schrägen Spalt an: Interskapular in Höhe des dritten bis sechsten Brustwirbels, axillar vierter bis fünfter Interkostalraum und vorn die Gegend der dritten bis vierten Rippe.

Der Druckschmerz sitzt nach Ortner stets in der Gegend des Interlobärspaltes. Sabourin fand für den schrägen Spalt das untere Ende der Incisur als Lieblingssitz des Initialschmerzes. Für die Punktion gibt Clairmont bei oberflächlichem, der lateralen Thoraxwand anliegenden Herd die Axilla in Höhe des vierten oder fünften Interkostalraumes als Prädilektionsstelle an, und zwar Einstich in frontaler und horizontaler Richtung. Bei ascendierender Infektion ist der fünfte oder sechste Interkostalraum in der hinteren Axillarlinie mit Richtung nach vorn innen zu wählen. Häufig wird bei größeren Exsudaten, die den ganzen Spalt einnehmen, die ganze untere Lungenpartie Dämpfung aufweisen und eine Punktion hier

negativ ausfallen, da die Dämpfung, wie Haase mitteilt, zum großen Teil auf Lungenkompression beruht. **Man soll daher bei Annahme eines interlobären Empyems nicht im Dämpfungsmaximum, sondern oberhalb desselben punktieren.** (Fraenkel, Seufferheld.) Nach Krause zeigt sich die Kompression auch im Röntgenbild durch dunklere Zeichnung unterhalb des Exsudatschattens.

Das Röntgenbild stellt sich bei Erguß im schrägen Spalt in sehr verschiedener Weise dar. Einigermaßen scharf ist es in sagittaler Richtung nach Dietlen nur bei hoher Röhrenstellung. Er schreibt dazu: „Das Charakteristische des Schattens ist dabei die äußere bogenförmige Begrenzung und das Freibleiben des untersten äußeren Lungenzipfels ... Bei seitlicher Projektion gibt die Spalte einen typischen schrauben- oder propellerförmigen Schatten, der die Lunge von hinten oben nach vorn unten durchzieht und unten im Zwerchfellschatten verschwindet. Je nachdem man die Röhre höher oder tiefer einstellt, wird der obere oder untere Teil der Schraube schärfer und schmäler, und zwar bei oberer Einstellung der obere, bei tieferer Einstellung der untere Teil. Eine Stellung der Röhre, bei der beide Teile gleich scharf und annähernd strichförmig projiziert werden, gibt es nicht.“ Als zweckmäßigste Darstellung empfiehlt Dietlen bei sagittaler Aufnahme die hohe, bei Frontalaufnahme die mittlere Röhrenstellung.

Chaoul erzielte die besten Resultate bei einem Empyem im hinteren Teil zwischen Ober- und Unterlappen durch ventro-dorsalen Strahlengang und tiefe Röhrenstellung und bei Erguß im unteren Spaltabschnitt durch dorso-ventralen Strahlengang und hohe Röhrenstellung.

Arnsberger, Holzknecht und Weihe betonen die Möglichkeit des Wegleuchtens eines Schattens durch Veränderung der Röhrenstellung.

Otten beschreibt das Bild bei Empyem im unteren Spaltabschnitt als diffusen Schatten im ganzen Lungenunterfeld mit Ausnahme eines schmalen Strei-

fens am Hilus und Zwerchfell. Die untere Begrenzung zum Zwerchfell ist charakteristisch scharf und kugelig. Diese Beobachtung wurde von Lenhartz und Dietlen bestätigt, doch hält Dietlen die Erscheinung für bedingt durch Abkapselung im Spalt. Den freien Strich zwischen Schatten und Zwerchfell hält er nur bei tiefer Inspiration und hoher Röhrenstellung für möglich. Diese Ansicht vertreten auch Lorey und Staehelin. Die helle Zone ist für letzteren ein Zeichen, daß der Prozeß nicht im unteren Spaltabschnitt sich abspielt. Eine Erleichterung der Darstellung sieht er in der Lordosehaltung des Patienten.

Auf das Freibleiben des phrenicocostalen Lungenbezirks weisen auch Chaoul und Aßmann hin. Nach Schönfeld muß bei geringster Verschattung des Unterfeldes im Sagittalbild auf das sorgfältigste in allen Richtungen untersucht werden, da ein Erguß zwischen Mittel- und Unterlappen häufig im sagittalen Bild nur ganz geringe Erscheinungen macht.

Liegen derartig uncharakteristische Schatten im medialen Teil des unteren Lungenfeldes neben dem Herzrand, kann es sich nach Fleischner um eine mediastino-interlobäre Pleuritis handeln. Eine Abgrenzung ist nur bei Aufnahmen in Lordosehaltung möglich. Der Schatten ist scharf begrenzt, dreieckig, sporn- oder vogelschnabelförmig. Schönfeld fand bei der Pleuritis mediastinalis ähnliche Bilder, und zwar diffuse Dreieckschatten im Sagittalbild, die vom Hilus zur Phrenicocostalecke zogen. Die Abgrenzung gelang ihm am ehesten bei Durchleuchtung im zweiten ventrodorsalen Strahlengang, bei dem sich der scharf begrenzte Band-, Keil- oder Spindelschatten des interlobären Empyems zeigte. Den von Dietlen beschriebenen propellerförmigen Schatten hält er in praxi für selten. Auch Schiffer und Chaoul beschreiben einen mehr band- oder strangförmigen Schatten im frontalen Bild. Bei einem unserer Fälle (6), bei dem ein Empyem im rechten unteren Hauptspalt bestand, kam jedoch die Dietlensche Propellerform deutlich zur Beobachtung.

Weitere differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereitet bei Abkapselung im unteren Spaltabschnitt vor allem noch die Mittellappenpneumonie. Eine sichere Trennung dieser beiden Krankheiten ist nach Schall nur dann möglich, wenn in der Frontalaufnahme auch die Mittelspalte sichtbar ist und sich ein lufthaltiger keilförmiger Raum zwischen dieser und dem Schatten zeigt. Auf dieses Symptom weisen auch Weihe, Schönfeld, Bársony und Koppenstein hin. Brieger hält dies Bild, welches hervorgerufen ist durch Abkapselung des Exsudates im dorsalen Teil der Mittelspalte mit Übergang in den Hauptspalt, für beweisend. Im Sagittalbild zeigt sich lediglich ein diffuser Flächenschatten, der durch eine feine Linie durchzogen sein kann. Dies Bild wird meist als Mittel- oder Unterlappen-Tbc fehlgedeutet. Eine Frontalaufnahme weist jedoch einen horizontalen feinen Strichschatten nach, der den vorderen Teil der Querspalte freiläßt, im hinteren Teil sich spindelförmig verdichtet und schräg nach oben verläuft.

Auch zwischen Infiltration des rechten Unterlappens und Empyem im unteren rechten Spaltabschnitt kann nur die Frontalaufnahme entscheiden. Bei median abgesacktem Empyem im rechten Hauptspalt kann nach Brieger die Abgrenzung gegenüber Gefäßschatten schwierig sein.

Bei dem von Otten beschriebenen kugelig begrenzten Bild ist sehr wohl die Differentialdiagnose gegenüber Echinococcus zu erwägen; doch hat man dabei nicht immer charakteristische Bilder.

Ergüsse im linken Spalt.

Ein Erguß im linken schrägen Spalt wird im wesentlichen ähnliche Bilder geben, wie ein im ganzen rechten Spalt ausgedehnter. Wie bereits erwähnt, kommen Abkapselungen hier seltener vor als rechts. Richter fand Empyem meist im linken unteren Spalt abgekapselt, was auch unseren Befunden entsprechen würde. Weihe ist der Ansicht, daß die

linksseitigen Empyeme höchst selten seien, doch sahen wir schon früher aus Sacconaghis Aufzeichnung, daß dies nicht der Fall ist.

Als spezielles klinisches Symptom des linksseitigen interlobären Empyems ist besonders ein Freibleiben des Traubeschen Raumes zu nennen, worauf Ortner, Staehelin, Fraenkel und Sacconaghi besonders hinweisen. Doch kann dies Symptom, wie auch die Herzverschiebung wegen Fixation der Pleura mediastinalis an der vorderen Thoraxwand oder Verwachsungen der rechten Seite, fehlen.

Bei Abkapselung im oberen Anteil wird man — wie Richter erwähnt — einen paravertebralen Kreissektor finden.

Das Röntgenbild beschreibt Chaoul bei sagittaler Durchleuchtung als diffuse Verschattung über der ganzen Lunge. Im frontalen Bild sieht man einen dichten bandförmigen Schatten, dem Interlobärspalt entsprechend. Eine Verwechselung mit einem Erguß der wandständigen Brustfellhöhle ist bei sagittalem Bild sehr leicht möglich. Weihe erwähnt einen gleichmäßig fingerdicken Schatten, der vom Mittelschatten ziemlich steil zur Thoraxwand ohne Dreiecksbildung ansteigt. Eine nach oben scharfe Grenze des Schattens hält Brieger bei linksseitigem Empyem für wenig wahrscheinlich. Aßmann sah bei mehr vorn und seitlich gelegenem Erguß eine meist schräg lateral aufwärtssteigende obere Begrenzungslinie, wobei der mediale Bezirk des Lungenfeldes oberhalb des Hilus freiblieb. Umgekehrt ist bei mehr hinten oben und medialwärts lokalisiertem Exsudat gerade dieser Teil verschattet, wobei die seitliche Begrenzungslinie des Schattens einen gebogenen Verlauf zeigt. Die untere Grenze ist, wie schon Otten schrieb, meist gewölbt. Die Dietlensche Propellerform ist bei linksseitigem Empyem wesentlich seltener zu beobachten, da die Fläche sehr viel geringere Drehung aufweist.

Zur Differentialdiagnose kommen auch hier vor allem wieder Infiltrationen des Unterlappens. Bei

marginaler Infiltration ist nach Brieger im Sagittalbild keine sichere Trennung möglich.

Bei frontalem Strahlengang zeigen interlobäres Empyem im oberen linken Hauptspalt und Pleuritis mediastinalis das gleiche Bild (Lorey). Unter den Schwierigkeiten zur Differenzierung: Interlobärempyem links—Echinococcus führt Schönfeld an, daß die flächige Verdichtung im sagittalen Bild in beiden Fällen Spitzenfeld und Phrenicocostalwinkel freiläßt, so daß eine Verwechslung sehr leicht möglich ist.

Nach dieser Betrachtung der speziellen Symptome der einzelnen Spalten wollen wir uns noch kurz der Differentialdiagnose im allgemeinen zuwenden.

Für diese kommt, wie wir bereits bei der Besprechung der Spalten gesehen haben, eine ganze Reihe von Krankheitsbildern in Frage. Rein klinisch ist zunächst die Frage der Pneumonie zu erledigen. Lenhartz warnt davor, allzu oft „verzögerte Lösung" zu diagnostizieren. Meistens handelt es sich dabei um ein interlobäres Empyem. Die Probepunktion kann entscheidend sein. Allein man darf auch einen positiven Ausfall derselben nicht überbewerten, wie der Fall von Wachtel zeigt. Andererseits kann eine wiederholt negativ ausgefallene Punktion die Vermutung auf ein interlobäres Empyem lenken, wie Clairmont besonders nachdrücklich erwähnt. Einen wesentlichen Hinweis gab Dietlen, der darauf aufmerksam machte, daß eine starke Diskrepanz besteht zwischen der vermuteten Pneumonie und den geringen klinischen Symptomen, zwischen diesen wiederum und dem schweren Allgemeinbefinden des Patienten. Im Röntgenbild weist Fleischner auf den beim interlobären Empyem manchmal noch als schwaches „Schattenplus" sichtbaren Bronchialbaum hin. Erscheint dieser dagegen als „Schattenminus", handelt es sich fast stets um Pneumonie. Doch kann diese Bronchialzeichnung auch ganz fehlen. Im übrigen sei nochmals betont, daß zur Diagnose des isoliert bestehenden interlobären Empyems unbedingt beiderseits scharfe Begrenzung des Schattens im frontalen Röntgenbild gefordert wird.

Auch die Differenzierung gegenüber tuberkulösen infiltrativen Prozessen kann schwierig, wenn nicht unmöglich sein, besonders da infiltrative und interlobäre Prozesse sich häufig kombinieren (Clairmont und Schall). Außerdem kann ein chronisches Empyem mit andauernder Expektoration, septischem Fieber, Trommelschlägelfingern und Kachexie sehr wohl das Bild einer Lungentuberkulose bieten (Bélclère). Da bei Arrosion von Gefäßen auch Haemoptoe beim interlobären Empyem auftreten kann, sind nur das konstante Fehlen von Tbc-Bazillen und evtl. Röntgenbefund und Anamnese imstande, die Diagnose zu klären. Doch wird von anderer Seite (Flemming-Möller u. a.) die Möglichkeit einer röntgenologischen Klärung direkt abgelehnt.

Eine wertvolle Hilfe kann in diesen zweifelhaften Fällen bei positiver Punktion die Kontrastfüllung mit Luft, Lipiodol, Jodipin u. a. sein. Deutet zwar der positive Ausfall der Punktion auch bereits auf das Vorhandensein einer flüssigkeitsgefüllten Höhle, so ermöglicht doch die Kontrastfüllung eine genauere Orientierung über Ausdehnung und Lage der Höhle, besonders auch über die Frage intrapulmonal (also Abszeß) oder extrapulmonal (also Eypyem).

Gegen Abszeß spricht im übrigen bei maulvoller Expektoration das Fehlen elastischer Fasern (Clairmont). Eine Lokalisation an der Lappengrenze läßt außerdem ein interlobäres Empyem wahrscheinlicher erscheinen als einen Abszeß. Im Röntgenbild entscheidet auch hier ein tiefer homogener, gegen das gesunde Lungengewebe sich scharf abgrenzender Schatten für Empyem. Abszeß und Gangrän verlieren sich ohne scharfe Grenzen in das Lungengewebe oder sind höchstens einseitig scharf begrenzt, wenn sie an einen Lappenrand stoßen (Lorey). Beobachtung des klinischen Bildes und Verlauf der Krankheit werden hier weitere Hinweise in der einen oder anderen Richtung geben.

Häufig erweckt ein kreisrunder Schatten im sagittalen Röntgenbild den Verdacht auf Tumor oder

Echinococcus. Fleischner führt einige derartige Fälle an, ebenso Otten, Clairmont u. a. Eine Entscheidung wird häufig recht schwierig sein. Klinisches Bild, physikalischer Befund und Punktion können ohne Beweis sein. In diesen Fällen kann allein das frontale Röntgenbild einen Hinweis geben, indem ein spindel- oder bandförmiger Schatten für interlobäres Empyem, ein runder gegen ein solches spricht (Otten, Kraus). Andererseits kann aber auch das Röntgenbild völlig versagen, und allein ein Wachsen der Dämpfung und relativ schnelle Zunahme der Kompressionssymptome eine Differenzierung ermöglichen. Ein Echinococcus wird sich durch die Blutserumreaktion und den evtl. Nachweis von Membran und Haken im Sputum erkennen lassen (Lenhartz). Eine Punktion ist bei fraglichem Echinococcus nach Möglichkeit zu vermeiden. Gegenüber einem Carcinom entscheidet das klinische Bild und der Nachweis von Fettkörnchenkugeln.

Ein subphrenischer Abszeß wird sich durch Fehlen jeglicher peritonitischer Erscheinungen und sensibler Symptome der Pleura diaphragmatica, sowie freie Beweglichkeit des Zwerchfells ausschließen lassen (Staehelin).

Zu Beginn der Erkrankung können Druckschmerz und ausstrahlende Schmerzen in den Arm das Bild einer Interkostalneuralgie oder Rheumatismus vortäuschen, wie dies auch unser Fall 2 beweist. Doch wird die weitere Beobachtung des klinischen Bildes den Irrtum bald aufklären.

Aus den obigen Aufzeichnungen geht wohl eindeutig hervor, daß die Diagnostik des interlobären Empyems nicht immer leicht sein wird. Ein Patient kann fast das klassische Bild des interlobären Empyems bieten, ohne daß es ein solches ist, ein anderer dagegen weist nur ein — scheinbar unwesentliches — Symptom auf, und doch handelt es sich um interlobäres Empyem.

Eine genaue Beachtung auch der kleinsten Symptome, eine stetige Beobachtung des Krankheitsverlaufs und eine eingehende Röntgenkontrolle werden jedoch in vielen Fällen Klärung schaffen. Je frühzeitiger diese erfolgt, und damit die chirurgische Behandlung einsetzt, umso sicherer ist die Ausschaltung eines Durchbruchs in die Lunge, umso besser die Prognose.

Es muß ganz besonders betont werden, daß die Ausheilungsbedingungen bei rechtzeitiger Entleerung eines interlobären Empyems ganz besonders günstig sind. Man hat hier nirgends wie beim totalen oder abgekapselten peripheren Empyem mit einer starren Wand zu rechnen, die nach längerem Bestand des Empyems die Verkleinerung der Höhle verhindert. Die beiden in der Regel nur wenig durch Schwarten behinderten Lungenlappen legen sich nach Entleerung des Eiters meist rasch aneinander und gewinnen wieder ihre alte Ausdehnung. Der Spalt vernarbt daher bei rechtzeitigem Weglassen der Drainage stets in weit kürzerer Zeit als bei abgekapseltem wandständigem Empyem.

Hat der im Interlobärspalt angesammelte Eiter, wie das meist der Fall ist, nahezu die Peripherie der Lunge erreicht, dann genügt bei richtiger Lokalisation dieses brustwandnächsten Punktes oft Resektion eines kleinen Rippenstückchens und Durchbrennen einer schmalen Lungenschicht, um den abgekapselten Eiter zu entleeren. Nach diesem kleinen Eingriff tritt dann infolge der oben genannten besonderen Umstände sehr rasch die Ausheilung ein.

Angesichts dieser günstigen Prognose erscheint es umso wichtiger, die Diagnostik dieses Krankheitsbildes weiter auszubauen und ihre Kenntnis mehr als bisher zu verbreiten. Denn das interlobäre Empyem ist keineswegs eine Seltenheit, wie verschiedenerseits behauptet wird. Dies beweisen die sechs anschließend mitzuteilenden chirurgisch bzw. autoptisch erwiesenen Fälle, die innerhalb von zwei Jahren an der Chirurgischen Klinik der Charité zur Beobachtung kamen.

Fall 1.

W. R., 39j. Hauptmann.
Anamnese: 1916 Granatsplitterverletzung der rechten Brust. 1917 Granatsplitterverletzung der linken Brust.

22. 6. 35: Erkältung beim Geländeritt. Am nächsten Tag Halsschmerzen und Schluckbeschwerden.
25. 6. 35: Starker Schüttelfrost, abgelöst durch Hitzeschauer.
27. 6. 35: Neuralgie in sämtlichen Gliedern, Atembeschwerden, besonders im Inspirium und Hustenreiz mit Auswurf, rostfarben.
30. 6. 35 wird rechtsseitige Pleuritis diagnostiziert.
1. 7. 35: Schmerzen treten erstmalig auf der linken Seite auf. Patient hat beim Atmen ziehende Schmerzen in der linken Oberbauchgegend.
5. 7. 35: Über dem linken Unterlappen, ausgehend von der Axillarlinie bis zur Medioclavicularlinie, deutliches pleuritisches Reiben (besonders am Ende des Inspiriums), das sich bis in den linken unteren Komplementärraum ausdehnt. Über der linken Spitze ist das Atemgeräusch verschärft. Im Röntgenbild ist die linke Lunge im Unterfeld diffus verschattet. Das Zwerchfell ist nur undeutlich abgezeichnet, darüber eine querfingerbreite wolkenartige Verschattung. Die Spitze ist gleichmäßig hell, klar und lufthaltig.
8. 7. 35: Die linke Lunge ist besonders in den unteren Partien schallverkürzt gegenüber rechts. Man hört über der ganzen Lunge klingende mittelblasige Rasselgeräusche.
9. 7. 35: Links vorn über dem Unterfeld vereinzelte kleinblasige Rasselgeräusche. Hinten ist das Atemgeräusch abgeschwächt; es besteht eine 3-querfingerbreite Dämpfung in der Axillarlinie. Im Interskapularraum hört man rauhes verschärftes Bronchialatmen.
11. 7. 35: Über der linken Skapula in der Tiefe mittel- und großblasige klingende Rgs.
13. 7. 35: In der linken Axilla gleichbleibende Schallverkürzung, kleinblasige klingende Rgs. bis in den Oberlappen zu verfolgen.
14. 7. 35: Das pleuritische Reiben reicht in der Axilla vom Zwerchfell bis in den 4. I.C.R.
16. 7. 35: Über dem Hilus der li. Lunge ist das Atemgeräusch verschärft. Re. über dem Unterlappen ist eine deutl. paravertebrale Dämpfung perkutierbar, die vom 6. Brustw. bis zur Basis reicht. Darüber hört man feines Knisterrasseln und kleinblasige klingende Rgs.

19. 7. 35: Li. vorn ist eine Dämpfung nachweisbar, die hinten bis zum Angulus scapulae reicht. Rauhes bronchiales Atmen ohne Rgs.

22. 7. 35: Li. vorn unten am Herzsinus pleuritisches Reiben. In der Axilla abgeschwächtes Atemgeräusch, vereinzelte klingende Rgs. Hinten am Sinus costomediastinalis pleuritisches Reiben, sonst verschärftes Exspirium. Das Rö-Bild zeigt im li. Unterfeld eine Trübung, die sich wolkenartig bis zum Zwerchfell, welches nicht klar erkennbar ist, hinzieht. Das Oberfeld ist frei, der Herzschatten nach re. verdrängt.

27. 7. 35: Re. hinten paravertebral Schallverkürzung, darüber kleine mittelblasige Rgs.

29. 7. 35: Li. vorn über dem Hilus rauhes bronchiales Atmen. Im Rö-Bild ist das linke Unterfeld ganz verschattet bis zur Zwerchfellkuppe. Darüber findet sich ein herzförmiger Ringschatten, der zentral eine weiche Aufhellung zeigt. Das li. Oberfeld ist stärker lufthaltig als das re.

30. 7. 35: Li. Lunge schleppt; es besteht Schallverkürzung li. u. re. hinten unten paravertebral. Die Bronchophonie ist verstärkt. Vorn li. ist das Atemgeräusch verschärft.

1. 8. 35 wird Pat. auf die Chirurgische Klinik der Charité verlegt, zur Eröffnung eines rechtsseitig bestehenden Lungenabszesses, dessen Symptome hier der Kürze halber nicht erwähnt sind. Aus dem gleichen Grunde wurde auch auf den Befund des Sputums nicht eingegangen, da es von dem Abszeß herrührte.

1. 8. 35: Aufnahmebefund aus der Charité:
Symmetr. Atemexkursionen. Perkutor. lauter Lungenklopfschall bds. Vordere Grenze in Höhe der 6. Rippe re. gut verschieblich. Li. hinten Schallverkürzung ab 5. B.W.D., die in Höhe des 8. B.W.D. in intensive Dämpfung übergeht u. lateral bis zur Scapularlinie reicht. Re. paravertebral Dämpfung in Höhe des 9. B.W.D. bis zur Scapula. Man hört große und mittelblasige trockene Rgs. u. Brummen. Die Herzgrenzen sind annähernd normal. Das Rö-Bild zeigt über beiden Lungenfeldern in handtellergroßer Ausdehnung dichte fleckige bis flächenhafte Verschattung mit unscharfen Grenzen. Li. ist der Schatten in Höhe der 5. Rippe nach oben horizontal begrenzt. Vom Herzschatten ist er schwach getrennt, in den Zwerchfellschatten geht er ohne scharfe Grenze breit über.

5. 8. 35: Eine Probepunktion li. h. u. fördert 50 ccm trübes Exsudat.

7. 8. 35: Durch eine zweite Punktion werden 270 ccm Exsudat aspiriert. Die Dämpfung li. h. verschwindet

dadurch; man hört nur Bronchialatmen ohne Rgs. Die Rö-Aufnahme zeigt nach der Punktion diffuse schwer deutbare Verschattung, jedenfalls aber keine Höhle.

8. 8. 35: Die rechtss. Abszeßhöhle wird durch eine von Geheimrat Sauerbruch vorgenommene Rippenresektion eröffnet. Darauf sinkt am

10. 8. 35: die Temp. zur Norm. Sputum beträgt noch 110 bis 120 ccm. Der Allgemeinzustand ist ordentlich. Schallverkürzung li. besteht nach wie vor.

17. 8. 35: In den letzten Tg. wieder Temp.Erhöhung, Zunahme des Sputums auf 220 ccm. Keine elastischen Fasern nachweisbar. Li. besteht vermehrte Dämpfung u. starkes Oppressionsgefühl. Durch Punktion werden 750 ccm trüb-seröses Exsudat abgelassen. Man hört li. Bronchialatmen u. grobes Rasseln.

20.—22. 8. 35: Abendl. Temp.Zacken bis 39°. Sputum um 200 ccm. Verschlechterung des Allgemeinzustandes.

24. 8. 35: Punktion li. h. fördert steriles Exsudat.

27. 8. 35: Li. h. ist die Exsudatdämpfung stark zurückgegangen; stattdessen perkutiert man jetzt eine Dämpfungszone in typischer von lateral nach medial ansteigender Linie. Auch in der vorderen Axillarlinie findet sich im Bereich des Mittelgeschosses eine dichte Dämpfung, die nach oben von normalem Lungenschall begrenzt ist. Punktion im Bereich der vorderen Dämpfung fördert stinkenden Eiter.

28. 8. 35: Operation (Oberarzt Dr. Fick).
Resektion der 9. Rippe in der hinteren Axillarlinie li. 2—3 cm. Punktion ergibt klares Exsudat. Verschließung der Wunde. Dann vorn in der vorderen Axillarlinie ca. in Höhe der 4. Rippe Punktion: Es wird Eiter aspiriert. Daraufhin Resektion von 4 cm der 4. u. 5. Rippe. Eingehen in die Pleura. In 2—3 cm Tiefe der Lunge, die fest mit der Pleura parietalis verwachsen ist, wird ein Hohlraum eröffnet, aus dem sich 200—300 ccm fötiden Eiters entleeren. Der Hohlraum gehört dem Interlobärspalt an. Ein offener Zusammenhang mit einem Bronchus ist nicht nachweisbar, Bronchusgeräusch nicht zu hören. Bülau, Jodoformgaze-Tamponade. Wunde wird nicht zugenäht.

30. 8. 35: Sputum ist auf 60 ccm zurückgegangen. Bülau fördert 200 ccm. Von da an ist das Befinden ordentlich. Sputum nimmt weiter ab.

6. 9. 35: Dämpfung li. h. u. ist verschwunden. Im Rö-Bild bleibt das li. Unterfeld noch verschattet.

16. 9. 35: Bülau läßt plötzlich nach, gleichzeitig steigt das Sputum auf 200 ccm.

3. 10. 35: Immer noch quälender Husten. Sputum fötid, 160 ccm. Bei der Durchleuchtung zeigt sich li. h. eine kleinhandtellergroße Verschattung, die die Form eines Dreiecks hat. Weder Einschmelzung noch Spiegelbildung. Die Heilung schreitet langsam fort.
18. 12. 35 erfolgt Entlassung bei völligem Wohlergehen. Geringe Schallverkürzung und Verschattung der unteren Lungengebiete.

Epikrise: Es handelt sich um eine doppelseitige Pleuritis, aus der sich auf der rechten Seite ein Abszeß und auf der linken ein interlobäres Empyem entwickelte. Während auf der rechten Seite das Begleitexsudat sich schon bald zurückbildete und den circumscripten Abszeßherd klar erkennen ließ, wurde durch die verdeckenden Symptome des peripulmonalen Ergusses auf der linken Seite die Diagnose lange Zeit erschwert. Erst als durch die Punktion die Hauptmenge des Exsudates abgelassen war, trat die charakteristische Dämpfungszone in schräger Verlaufsrichtung klar zu Tage. Die positive Probepunktion brachte dann die Sicherung der Diagnose. Das Röntgenbild mußte in diesem Fall völlig versagen; denn das reichliche trüb-seröse Exsudat im freien Pleuraraum deckte naturgemäß die tieferliegende Eiteransammlung. Als nach dem Temperaturabfall nach Eröffnung des Abszesses das Fieber erneut auftrat, mußte die Vermutung einer Einschmelzung auftauchen. Die Punktion des freien Exsudates brachte nicht die erwartete Besserung. Da lenkte die einwandfrei typische Dämpfungszone das Augenmerk auf die richtige Lokalisation. Die feste Verwachsung der Pleura am Lappenspalt erklärt das Nebeneinanderbestehen von serösem und eitrigem Exsudat auf der gleichen Lungenseite. Erst nach Eröffnung der Jncisur finden beide ihre gemeinsame Drainage.

Fall 2.

M. Z., 51 j. Bauarbeiter.
Anamnese: Pat. hatte immer etwas schleimigen Auswurf, was er auf Staub in seinem Beruf zurückführte. Im März 1935 hatte Pat. morgens etwas Husten und Auswurf, war aber arbeitsfähig. Einige Tage später bekam er plötzlich heftige stichartige

Schmerzen in der linken Brustseite, die in die re. Schulter und in den Arm ausstrahlten.

3. 7. 35: Pat. fühlt sich schlecht. Temp. 38,5°. Erst am 7. 7. 35 hat Pat. Arbeit wegen Mattigkeit eingestellt. Hatte dauernd hohes Fieber, dabei jedoch keine eigentlichen Schmerzen, nur Ziehen und Druck auf der Brust. Sputum war anfangs sehr gering, nur wenig Schleim. Wegen Verdacht auf Pleuritis ins Krankenhaus.

23. 7.—9. 8. hatte Pat. dort dauernd erhöhte Temp., wenig Sputum, das zeitweilig blutig war. Über der li. Lunge wurde eine deutliche Schallverkürzung festgestellt, am stärksten über der Spitze. Atemgeräusch verschärft, einige feuchte, z. T. klingende Rgs. — Im Rö-Bild zeigte sich diffuse Verschattung der ganzen li. Lunge, nur den basalen Teil freilassend. Wenig, z. T. blutig-eitriges Sputum. Tbc. neg. Remittierende Temp. bis 38°. Im letzten Halbjahr hat Pat. 20 Pfd. abgenommen. Wegen Verdacht auf chron. Pneumonie und Bronchial-Ca erfolgt Überweisung auf die I. Med.Abtlg. der Charité.

12. 8. 35: Rö-Bild: Die li. Lunge ist homogen getrübt, die Trübung schneidet nach unten knapp mit der Lappengrenze ab, die besonders gut im 2. schrägen Durchmesser sichtbar ist. Herzschatten ist normal; der obere Teil des Mediastinums ist etwas verlagert.

15. 8. 35: Pat. hat keine starken Schmerzen, fühlt sich aber matt und elend. Temp. remittierend bis über 39°. In den letzten Tagen ist das Sputum reichlich geworden, Tbc. neg.

20. 8. 35: Zunehmende Dämpfung des li. Oberlappens bis zur Lappengrenze. Punktion hier fördert 15 ccm dicken fötiden Eiter. Im Punktat sind Pneumokokken.

21. 8. 35: Verlegung zur Chir. Klinik.
Aufnahmebefund: Stark reduzierter E.Z. und K.Z. Rachen gerötet, starker Foetor ex ore, Trommelschlägelfinger.
Thorax: Geringe Atemexkursionen. Lungengrenzen wenig verschieblich. Li. über dem Oberlappen perkutiert man eine massive Dämpfung. Der Stimmfremitus ist stark abgeschwächt, ebenso das Atemgeräusch. Keine Rgs. Re. Lunge o. B.

22. 8. 35: Bei der Durchleuchtung sieht man innerhalb der linken Lunge eine Verschattung, die zwei Spiegel aufweist. Es ist nicht zu entscheiden, ob es sich um Tumor oder Pneumonie handelt. Pleurapunktat (200 ccm) ergibt Pneumokokken in Reinkultur, im Ausstrich auch Streptokokken. Temp. ist bis 39°. Sputum beträgt 80 ccm.

23. 8. 35: Operation:
In der vorderen Axillarlinie Resektion von ca. 5 cm aus der 3. u. 4. Rippe. Die Pleura ist stark verschwartet. Punktion fördert Eiter. Einbrennen einer ganz dünnen Lungenschicht. Man gelangt in eine über faustgroße unregelmäßig gestaltete Eiterhöhle, die der Lage nach dem Interlobärspalt angehört. Sie hat Verbindung mit einem mittleren Bronchus. Es entleert sich viel Eiter. Die Oeffnung wird auf ca. 6 cm erweitert. Mikulicz-Tampon.
25. 8. 35: Temp. 37,8°. Sputum ist auf 20 ccm zurückgegangen, starke Sekretion aus der Wunde. Von da an zunehmende Besserung, 10 kg Gewichtszunahme.
31. 10. 35: Entlassung in ambulante Behandlung. Die Wunde ist stark verkleinert, 10—15 cm lange Fistel. Keine Temp. Sputum (Schleim) bis 2 ccm.

Epikrise: Es handelt sich in diesem Fall um einen Patienten, bei dem die Krankheit anfangs wie rheumatische Beschwerden aussah. Bald stellten jedoch eindeutige Pleurasymptome die Diagnose richtig. Wegen der starken Gewichtsabnahme lag der Verdacht eines malignen Tumors nahe, der auch im Röntgenbild nicht ausgeschlossen werden konnte. Das Abschneiden der Dämpfung und des Schattens scharf am Interlobärspalt richtete das Augenmerk auf diesen. Die positive Punktion festigte die Diagnose, die dann durch die Eröffnung bestätigt wurde.

Fall 3.

St. A., 56j. Kaufmannswitwe.
Anamnese: Ende Jan. 36 Grippe. Nach einer Woche Temp.Abfall. 10 Tg. später plötzlich Schüttelfrost. Temp. 38.5°. Nach einigen Tagen nachts rötlichbrauner Auswurf. Temp. hielt etwa 8 Tg. an. Bei einer Durchleuchtung wurde „Drüse" an der li. Lungenwurzel diagnostiziert, auch an Tbc. gedacht. Das Sputum war aber stets Tbc.-negativ. Auf einer weiteren Aufnahme wurde linkss. Lungenabszeß diagnostiziert. Pat. hatte keinen übermäßig großen Auswurf mehr. Anfangs war das Sputum stark fötid.
30. 3. 36: Aufnahmebefund: Guter E.Z. Ein starker Foetor ex ore fällt auf. Sputum beträgt 100—130 ccm pro die. Es ist grünlich-eitrig. Tbc. neg. Temp. um 38°. Thorax: Li. Seite schleppt etwas. Lungen re. o. B. Li.: Dämpfung über der Außenseite vom unteren Drittel der Scapula beginnend nach abwärts. Über

dem unteren Scapularwinkel hört man klingende und nichtklingende Rgs. Auch verschärftes Atemgeräusch auf der Vorderseite. Ungefähr an der Grenze zwischen Ober- und Unterlappen ist das Atemgeräusch verschärft, man hört ebenfals klingende und nichtklingende Rgs.

31. 3. 36: Im Rö-Bild sieht man in der sagittalen Aufnahme li. nahe der lateralen Thoraxwand in Höhe der 4. Rippe eine schwache Verschattung, die sich jedoch gegen ihre Umgebung scharf abgrenzt. Der Schatten beginnt schmal fast am Hilusschatten und geht in annähernd dreieckiger Form zur lateralen Thoraxwand. Die obere Begrenzung bildet eine Linie, die lateral leicht ansteigt. Die untere Begrenzungslinie ist bogenförmig konvex, der tiefste Punkt erreicht in der Projektion die 5. Rippe. Der Schatten ist nicht homogen. Außerdem sieht man oberhalb des li. Hilus eine ziemlich dichte flächenhafte Verschattung, die mit unscharfen Ausläufern gegen die laterale Thoraxwand gerichtet ist. Ziemlich randständig innerhalb der Verschattung sind zwei unregelmäßige Aufhellungen erkennbar, die auf beginnende Einschmelzung des Abszesses hindeuten.

7. 4. 36: Bei der Rö-Aufnahme sieht man, daß der randständige Schatten an Ausdehnung zugenommen hat. In den seitlichen Partien ist die Schattengebung intensiver geworden. Im frontalen Bild ist ein deutlich schmaler dreieckiger Schatten erkennbar, dessen Ränder scharf begrenzt sind. Das Dreieck sitzt mit seiner schmalen Basis dem Zwerchfellschatten auf und läuft in einem feinen Strich aus. Dieser geht über in einen feinen spindelförmigen Schatten, der bis an die Wirbelsäule heranreicht. Die ganze Figur ist zusammenhängend und hat von ventral unten nach dorsal oben verlaufende Richtung. Der Abszeßschatten zeigt keine Spiegelbildung. Das Infiltrat reicht vorwiegend vom Hilus nach hinten außen unten.

12. 4. 36: Die Temp. steigt plötzlich auf 39°. Pat. hat starke Schmerzen beim Atmen über der ganzen li. Seite. Li. Zeichen einer Pleuritis exsudativa.

16. 4. 36: Rö-Aufnahme: Der Schatten hat nach oben seine Lage behalten, nach unten hat er sich weiter ausgedehnt. Gegen den Herzschatten ist er gut abgegrenzt. Die untere konvexe Linie hebt sich deutlich vom normalen Lungengewebe ab. Im frontalen Bild zeigt sich ein dichter Schatten von Dreiecksform. Dieses geht mit seiner Basis direkt in den Zwerchfellschatten über. Die Spitze läuft in einem

feinen Strich aus in dorsal ansteigender Richtung. Die Abszeßverschattung zeigt kleinwalnußgroße Aufhellungen mit basalem Flüssigkeitsspiegel; die Einschmelzung ist demnach im Gange.

22. 4. 36: Bei einer Probepunktion in der li. Axilla im 5. I.C.R. gewinnt man wenig fötiden Eiter. Bei der Rö-Kontrolle wird ein Hilusabszeß mit mantelförmigem Pneumothorax festgestellt. Die Höhle liegt nach vorne zu. Pat. hat starke Schmerzen; es wird vermutet, daß es sich um den Durchbruch des Prozesses in den Interlobärspalt handelt.

24. 4. 36: Die Annahme des Durchbruchs wird auch klinisch bestätigt. Die Dämpfung ist bandförmig, vorn am deutlichsten zwischen Medioclavicularlinie und mittlerer Axillarlinie. Sputum beträgt 120—160 ccm.

24. 4. 36: Operation:
Resektion eines Teils der 6. Rippe. Die Pleurablätter sind verklebt. Es wird die Schwarte durchbrannt. Aus der am tiefsten Punkt eröffneten Höhle entleeren sich stinkender Eiter und nekrotische Lungenfetzen.
Nach der Operation läßt das Sputum nach. Die Sekretion aus der Wunde ist reichlich.

17. 5. 36: Temp. ist noch um 39°. Pat. ist leicht benommen, reagiert nur langsam auf Anrede.

19. 5. 36: Im Rö-Bild zeigt sich ca. handtellergroße neue Infiltration am li. Infraclaviculafeld. Einige auf Höhlen verdächtige Aufhellungen.

21. 5. 36: Sensorium frei. Temp. zur Norm.

23. 5. 36: Bei Fehlen jeglicher Vorboten plötzlich am Morgen massive Arrosionsblutung aus der Tiefe der Wunde. Der Blutungsherd ist nicht darzustellen. Trotz Tamponade erfolgt schon wenige Minuten später Exitus.
Die Obduktion ergibt den Befund einer ausgedehnten gangränescierenden Pneumonie (nach Grippe) in der Basis des li. Oberlappens mit Durchbruch in den Interlobärspalt und Bildung eines interlobären Empyems. Die Arrosion war an einem mittleren Pulmonalarterienast erfolgt.

Epikrise: Der vorliegende Fall zeigt das Bild eines postgrippösen Lungenabszesses mit gleichzeitig bestehendem linksseitigen interlobären Empyem. Ob der Abszeß oder das Empyem das Primäre war, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Sicher aber bestand das Empyem schon, bevor es zur Kommunikation mit dem Abszeß kam. Schon am 31. 3. zeigt

sich in typischem Bild der Prozeß im Interlobärspalt, der jedoch derzeit sicher noch nicht eitrig war. Die schwache Schattengebung und die inhomogene Verschattung beweist nach Dietlen, daß der Prozeß noch florid ist. Am 12. 4. treten dann erstmalig klinische Zeichen der Pleuraaffektion auf. Typisch sind die eindeutigen frontalen Schattenbilder. Am 22. 4. gelingt dann der Nachweis von Eiter durch die Punktion, der die Diagnose endgültig sichert. Eindeutig zeigt sich hier die große Gefahr der Arrosionsblutung, die durch den Durchbruch des Eiters in die Lunge ermöglicht wird.

Fall 4.

A. Th., 23j. Frau.
Anamnese: Mit 6 J. Lungenentzündung.

18. 1. 36: Partus. Dammriß in Narkose genäht.
23. 1. 36: Im Wochenbett plötzlich Leibschmerzen, Diarrhoe u. Gliederschmerzen. Erhöhte Temp. Parametritis?
26. 1. 36: Hohe Temp. Stiche in der li. Seite, besonders vorn unter der Clavicula. Pat. kann nicht durchatmen.
31 1. 36: Aufnahme im Krankenhaus wegen Bronchopneumonie u. Pleuritis.
Lungenbefund: Stimmfremitus ist verstärkt; es besteht eine Dämpfung der unteren li. Lungenpartie bis zum Angulus scapulae. Über der Dämpfung hört man abgeschwächtes Bronchialatmen. Im Sputum Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken.
16. 2. 36: Pat. klagt über ziehende Schmerzen in der Gegend der oberen Brustwirbelsäule.
1. 3. 36: Beim Atmen treten jetzt auch li. vorn starke Schmerzen auf. Seit Mitte Februar Verdacht auf Pleuraempyem. Probepunktionen jedoch mehrmals negativ. Sputum beträgt bis zu 800 ccm pro die, Staphylo-, Strepto- u. Pneumokokken enthaltend.
13. 3. 36: Rö-Bild: Die ganze li. Lunge ist bis auf die Spitze diffus verschattet. Zwerchfell und Herzschatten sind nicht abgrenzbar. Das Herz ist nach re. verdrängt, die obere Schattengrenze ist unscharf.
Pat. wird zunehmend toxisch, hat gelegentlich Kollapszustände. Das Herz ist stark nach re. verdrängt.
1. 4. 36: 250 ccm Sputum, massenhaft elastische Fasern enthaltend. Die li. obere Thoraxseite ist eingefallen, li. schleppt.

8. 4. 36: Im li. ob. Lungendrittel sieht man im Rö-Bilde gut erbsengroße Kaverne mit Spiegelbildung u. Aufhellung in der dichten diffusen Verschattung der unteren zwei Lungendrittel.
13. 4. 36: Schüttelfrost. Pat. klagt üb. starke Seitenschmerzen.
23. 4. 36: Rö-Bild. Der Schatten erstreckt sich über die ganze li. Lunge, läßt nur einen Streifen am Hilus frei. In den Zwerchfellschatten geht er ohne deutliche Abgrenzung über. Die obere Grenze projiziert sich auf die 4. Rippe, horizontale Spiegelbildung. Lateral reicht der Schatten bis zur Thoraxwand, ist sehr homogen. Das Herz ist nicht mehr so stark nach re. verlagert, wie am 13. 3.
25. 4. 36: Das Sputum beträgt bis zu 500 ccm, ist eitrig. Pat. hat Schüttelfrost und Kollaps mit starker Dyspnoe. Temp. 40,3°.
6. 5. 36: Verlegt zur Charité unter der Diagnose:
Multiple Lungenabszesse li. nach sept. Pneumonie. Pericarditis fibrinosa u. Empyemverdacht.
6. 5. 36: Aufnahmebefund: Schlechter A.Z., Pat. ist toxisch. Psychische u. motorische Unruhe. Trommelschlägelfinger. Thorax symmetr., li. schleppend. Cor: beschleunigte Aktion, Puls schwach gefüllt, pulsatorisches Juchzen.
Lungen: re. o. B., li. Schallverkürzung über den oberen u. mittleren Teilen der li. Lunge bis zum Angulus scapulae. Die Dämpfung ist nicht gleichmäßig, sie zeigt ein Maximum, etwa der Scapula entsprechend. Eine Dämpfungszone verläuft ziemlich breit schräg nach außen, entspricht in seiner Lage genau dem Interlobärspalt. Über dem Mittelgeschoß ist paravertebral eine Dämpfung re., über deren Bereich man vereinzeltes Knacken und darunter verschärftes Atemgeräusch hört. Vorn über der Spitze hört man Bronchialatmen, über dem Mittelgeschoß amphorisches Atmen und Bronchialatmen. Die li. untere Lungengrenze steht höher als die re. und ist nur wenig verschieblich.
Punktion unter dem Schulterblattwinkel nach außen bei erhobenem Arm fördert etwa im Interlobärspalt Eiter.
Es wird eine Bülau-Drainage angelegt. Beim Husten ergießt sich grünlicher, nicht fötider Eiter.
7. 5. 36: Bülau läuft gut. Pat. ist nicht mehr so toxisch.
7. 5. 36: Rö-Bild: Der horizontale Schattenspiegel ist stark gesunken. Die diffuse Verschattung läßt im sagittalen Bild keine Einzelheiten erkennen. Am oberen Rand des Schattens ist geringer Abstand vom Hilusschatten vorhanden. Im frontalen Bild verläuft der horizontale Spiegel an der Wirbelsäule beginnend

nicht ganz bis zur ventralen Thoraxwand. Vom Zwerchfellschatten geht etwa von der Mitte eine schräg nach dorsal oben verlaufende Schattenbegrenzung zur horizontalen Linie. Es zeigt sich also ein typischer Dreieckschatten.

9. 5. 36: Bülau ist zurückgegangen. Sputum nur noch 80 ccm. Durchleuchtung: Spiegel ist weiter gesunken.

17. 5. 36: Temp. seit einer Woche zur Norm. Bülau 200 bis 300 pro die.

23. 5. 36: Höhle erweist sich bei der Durchleuchtung als völlig leer.

Epikrise: Es handelt sich bei dieser Patientin um ein ausgedehntes interlobäres Empyem im ganzen linken Hauptspalt, ausgehend von multiplen Lungenabszessen. Mitte Februar taucht das erste Mal der Verdacht eines Pleuraempyems auf, vermutet wegen der starken Seitenschmerzen, des schweren Allgemeinzustandes und des massenhaften eitrigen Sputums, jedoch geben die mehrfach wiederholten Probepunktionen hinten unten links und das uncharakteristische Röntgenbild keine Bestätigung. Die Herzaffektionen sind wohl als Verdrängungserscheinungen, verursacht durch das reichliche Exsudat, aufzufassen. Bei der Aufnahme in der Charité deutete der charakteristische Dämpfungsverlauf und die paravertebrale Dämpfung rechts auf den Sitz des Empyems im Interlobärspalt. Die Diagnose wurde durch Punktion im Schulterblattwinkel, die eitriges Exsudat förderte, bestätigt. Im weiteren Heilungsverlauf zeigte sich dann auch im Röntgenbild in der Frontalaufnahme der typische Dreieckschatten, der nach Lage und Form eindeutig den Sitz des Empyems im Interlobärspalt nachwies.

Fall 5.

E. W., 42j. Malermeister.

Anamnese: Aus voller Gesundheit erkrankte Pat. am 28. 6. 35 mit Schüttelfrost. Am nächsten Tag hatte er Erbrechen mit fauligem Geschmack. Pat. arbeitete in den folgenden Tagen weiter, fühlte sich aber schlapp und hatte Temperatur.

26. 7. 35: Plötzlich Seitenstechen unter dem re. Rippenbogen. Seitdem Husten mit Auswurf, anfangs gelblich, dann bräunlich, jetzt wieder gelb. Starker Foetor ex ore.

In den letzten Wochen hatte Pat. dauernd Temp., 38,5—39,6°. Wegen Pleurapneumonie re. mit eitrigem Exsudat kommt Pat. in die Chirurgische Klinik.

13. 8. 35: Punktion von 100 ccm sterilem Eiter.

15. 8. 35: 350 ccm steriler Eiter punktiert.
Befund: Fieberhafter Zustand, erhebliche Dyspnoe, ausgesprochene Zyanose. Re. Thoraxseite erscheint vorgewölbt, Atemexkursion geringer. Druckschmerz in der Axilla re.
Über der re. Lunge vorn von der 3. Rippe, hinten von der Mitte der Scapula an Dämpfung, die nach unten rasch absolut wird. Die Lungengrenze re. ist kaum verschieblich. Über der Dämpfung hört man tympanitisches Atemgeräusch, im Bereich der Dämpfung ist es stark abgeschwächt. Einige feuchte und bronchitische Rgs. Der Stimmfremitus über der Dämpfung ist aufgehoben. Li. keine Dämpfung, vesikuläres Atmen, keine Rgs. Herzaktion frequent. Sputum: Tbc. und Bakt. neg.

17. 8. 35: Punktion re. h. u. fördert 470 ccm Eiter. Punktion re. vorn ergibt klares Exsudat.

19. 8. 35: Temp. 39—40°. Punktion re. h. u. 180 ccm Eiter. Daraufhin geht die Dämpfung hinten unten zurück, vorn besteht sie unverändert. Das Rö-Bild zeigt eine massive Verschattung der ganzen re. Lunge bis in Höhe der 4. Rippe vorn. Einzelheiten sind nicht erkennbar. Die Spitze ist frei. Der Schatten geht in den Mittel- und Zwerchfellschatten über. Herz und Aortenknopf sind nach li. verdrängt.
Operation:
Resektion von 4 cm der 9. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Punktion ergibt Eiter. Bülau-Drainage. Es wird somit das Empyem aus dem freien Pleuraraum abgelassen.

20. 8. 35: Nach anfänglicher Entfieberung wieder Temp.-Anstieg bis 39°. Hinten unten rechts ist die Dämpfung verschwunden, vorn jedoch noch vorhanden. Die Punktion vorn ergibt klares Exsudat (360 ccm).

21. 8. 35: Temp. 37,7°, abds. 39°. Sputum 40 ccm, Bülau 5000 ccm.

22. 8. 35: Rö-Aufnahme: Massive Verschattung des re. Mittel- und Untergeschosses mit horizontaler Spiegelbildung in Höhe der 3. Rippe vorn. Schatten reicht vom Hilus bis fast zur lateralen Thoraxwand, geht in Mittel- und Zwerchfellschatten direkt über und ist in den oberen Partien von der lateralen Thoraxwand getrennt. Das Herz ist nach li. verschoben.

3. 9. 35: Temp. um 38°, Sputum wieder reichlich.

10. 9. 35: Im Rö-Bild ist die frühere Spiegelbildung nicht mehr nachweisbar. Der Schatten beginnt unscharf

in Höhe der 4. Rippe und geht diffus nach unten ins Zwerchfell über. Mittelschatten nicht abzugrenzen. Das Herz ist etwas nach li. verlagert. Im frontalen Bild zeigt sich ein spindelförmiger Schatten, der sich durch größere Dichte von seiner diffus verschatteten Umgebung abhebt. Dieser Schatten liegt horizontal, die dorsale Spitze beginnt an der Wirbelsäule, die ventrale erreicht nicht ganz die vordere Thoraxwand.

15. 9. 35: Erneut hohe abendliche Temp. bis 40°. Sputum ist reichlich, eitrig.

19. 9. 35: Die Perkussion ergibt, daß das Exsudat vorn an Umfang zugenommen hat. Eine Punktion im 3. I.C.R. vorn fördert 100 ccm rahmigen, stark fötiden Eiter.

21. 9. 35: Operation:
Resektion von 4 cm aus der 3. und 4. Rippe in der vorderen Axillarlinie dicht an der Knorpelknochengrenze. Die Punktion der Pleura ergibt in einigen Zentimetern Tiefe Eiter. Es folgt Einbrennen in die Lunge durch verschwartete und verlötete Pleura hindurch. Eröffnung eines interlobären Empyems mäßiger Ausdehnung. Es entleert sich fötider Eiter. Eine Bronchusverbindung ist nicht nachweisbar. Drainage.

23. 9. 35: Temp.Abfall auf 38°, Sputum 130 ccm, Bülau 100.

28. 9. 35: Temp. 37,7°. Bülau entfernt.

9. 10. 35: Bei der Durchleuchtung ist kein Sekret mehr nachweisbar.

12. 12. 35: Entlassung. Pat. ist noch etwas dyspnoisch. Aus der vorderen Wunde entleert sich etwas eitriges Sekret. Es besteht noch geringe Schallverkürzung und verschärftes Atemgeräusch über der vorderen re. Lunge.

Epikrise: Es handelt sich in diesem Fall um das typische Bild eines interlobären Empyems im Horizontalspalt rechts, welches anfangs steril serös neben einem peripulmonalen Empyem besteht. Aufgetreten ist es nach einer Grippe. Die ersten Zeichen des Exsudates findet man bereits am 26. 7. in einer Dämpfung mit abgeschwächtem Atemgeräusch und aufgehobenem Stimmfremitus vorn von der dritten Rippe abwärts. Daß dieses Exsudat mit dem Empyem der freien Pleura rechts hinten nicht in Zusammenhang steht, beweist das Bestehenbleiben der Dämpfung vorn nach Ablassen des Empyems hinten unten. Die Erklärung dafür findet sich in der festen Verwachsung

der Pleurablätter über der Incisura interlobaris. Das frontale Röntgenbild vom 10. 9. weist bereits darauf hin, daß das abgekapselte Exsudat vorn eitrig infiziert ist. In deutlich dichterer Schattengebung hebt es sich in typischer Form und Lage von seiner Umgebung ab. Erst fünf Tage später treten die klinischen Symptome in Gestalt von hohem Fieber und ausgedehnter Dämpfung auf. Ebenfalls das vermehrt eitrige Sputum richtet das Augenmerk auf den Vorgang. Die Aspiration von fötidem Eiter bei der Punktion sichert die Diagnose, die in der Eröffnung der interlobären Eiterhöhle ihre Bestätigung findet.

Fall 6.

E. G., 56j. Landwirt.
Amnese:

1911: Leichte Pneumonie, nur wenige Tage bettlägerig.
1916: Bronchitis mit Atemnot. Nach 4 Wochen gebessert. Von Zeit zu Zeit erneut bronchitische Schübe mit Atemnot. Sputum stets gering.
1917: Asthma. Seitdem dauernd Asthma-Anfälle.
1934: Lungenempyem. Zweimal Punktion re. hinten: 350 ccm Eiter. Gleichzeitig massiges, nicht stinkendes, vorwiegend wässeriges Sputum, in den ersten Tagen bis 350 ccm, in 8 Tagen auf 10 ccm zurückgehend. Nach 8 Wochen gebessert. Rückfall nach einigen Wochen. Gehäuft asthmatische Anfälle. Es wird zentraler Lungenabszeß re. diagnostiziert. Pat. hat in letzter Zeit stark an Gewicht verloren.

25. 10. 34: Aufnahme in der Chirurgischen Klinik.
Befund: Abgemagerter Pat. mit starker exspiratorischer Dyspnoe und Cyanose.
Thorax: faßförmig, starr. Starke Kyphose und links konvexe Skoliose. Rechte Seite schleppt bei der Atmung.
Lungen: Grenzen gut verschieblich. Links lauter hypersonorer Klopfschall mit tympanitischem Beiklang. Atemgeräusch ist leise, etwas verschärft. Rechts über der Spitze bis zur Spina scapulae ist der Klopfschall normal. Nach abwärts in scharfer Begrenzung starke Klopfschallverkürzung, nach unten an Intensität abnehmend. Vorn über der Spitze ist der Klopfschall normal, Atemgeräusch leise, Exspirium etwas verschärft. Hinten hört man von der Spina scapulae abwärts leises bronchovesikuläres Atemgeräusch mit mittelblasigen, feuchten,

z. T. klingenden Rgs. Vom Angulus scapulae abwärts verschärfstes Atemgeräusch mit großblasigen klingenden Rgs. im Exspirium. Der Stimmfremitus ist im Dämpfungsbereich verschärft.
Sputum etwa 30 ccm, gelblich-eitrig. Tbc. neg.

26. 10. 34: Im sagittalen Rö-Bild sieht man eine diffuse Verschattung im ganzen re. Unterfeld. Der Schatten ist nach oben mäßig scharf begrenzt und zieht in einer bogenförmigen Linie von der lateralen Thoraxwand in Hilushöhe zum medialen Rand des Zwerchfells, im unteren Teil an den Mittelschatten grenzend. Es bleibt zwischen der Schattenfigur und dem Mittelschatten ein Sektor frei, der oben breit ist und zum Zwerchfell hin spitz ausläuft. Das Zwerchfell ist von dem Schatten nicht abgrenzbar, der Phrenikokostalwinkel nicht sichtbar. Der Schatten liegt vorwiegend dorsal, gehört der Pleura an. Im frontalen Bild sieht man in einer allgemein diffusen Verschattung einen Schatten, der sich durch intensivere Schattengebung hervorhebt. Er hat die typische von Dietlen beschriebene Propellerform. Der Prozeß ist also im unteren Teil der schrägen Spalte lokalisiert. Die untere Spitze des Schattens beginnt eben über dem Zwerchfell; er hat schräg nach dorsal oben verlaufende Richtung, seine Ränder sind besonders deutlich.

2. 11. 34: Unter heftiger werdenden Schmerzen steigt das Sputum plötzlich auf über 200 ccm. Temperatur bleibt annähernd normal. Es ist anzunehmen, daß das Empyem in einen Bronchus durchgebrochen ist.

5. 11. 34: Operation:
Resektion von einigen Zentimetern der 8., 9. und 10. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Die Punktion fördert Eiter. Mit dem Thermokauter wird eine 2 cm. dicke Lungenschicht durchbrannt. Es eröffnet sich ein faustgroßes interlobäres Empyem, aus dem reichlich Eiter abfließt. Tampon. Drainage.

6. 11. 34: Pat. hat die Operation gut überstanden. Asthma hat nachgelassen. Sputum ist auf 10—20 ccm zurückgegangen.

18. 1. 35: Kontrollaufnahme: Es ist kein Exsudat mehr sichtbar. Phrenikokostalraum und anschließender Lungenteil sind in schräger Linie noch verschattet. Ein dichter verschatteter Höhlenrand ist zu erkennen. Im frontalen Bild sieht man anstelle des vorher propellerförmigen Schattens nur noch eine unscharf begrenzte diffuse Verschattung.
Auf späteren sagittalen Aufnahmen ist eine deutlich sichtbare Schwarte vorhanden, die in Hilushöhe an der lateralen Thoraxwand beginnt und nach medial

unten verläuft. Der Schatten endet im Zwerchfellschatten; er ist beiders. scharf begrenzt, bandförmig, oben etwas breiter als unten. Der Phrenikokostalwinkel ist frei.

Epikrise: Bei diesem Patienten haben wir es mit einem Fall von interlobärem Empyem zu tun, welches im unteren Teil des rechten Hauptspaltes, also zwischen Mittel- und Unterlappen gelegen ist. Ätiologisch handelt es sich um ein Restempyem, das sich nach Abheilen des Empyems im rechten unteren Pleuraraum abkapselte und dort den Prozeß neu zum Aufflackern brachte. Schon am 25. 10. trat bei der Perkussion die typische Dämpfungszone zutage, allerdings nach unten nicht ganz klar „schwebend", was durch den schrägen Verlauf der Spalte wohl erklärlich ist. Am 26. 10. zeigte das Röntgenbild die Dietlensche Propellerform und die von Schönfeld als beweisend bezeichneten deutlicheren Randkonturen des Schattens. Das massiger werdende Sputum bildete dann die Indikation zum Eingriff, der die Bestätigung der Diagnose erbrachte. Ein weiterer Beweis ist der charakteristische Schwartenschatten in den späteren Röntgenbildern.

Nachuntersuchung.

Zur Ermittlung des jetzigen Gesundheitszustandes der überlebenden fünf Patienten wurden im September 1937 an diese Fragebogen verschickt. Diese hatten folgendes Ergebnis:

Fall 1: Hauptmann W. R. war leider nicht zu ermitteln, doch ist von ihm bekannt, daß er bereits ½ Jahr nach seiner Entlassung am 18. 12. 35 wieder dienstfähig war.

Fall 2: Der Bauarbeiter M. Z. ist vor 1 Jahr gestorben. Die Todesursache ist nicht feststellbar.

Fall 4: Frau A. Th. geht es, wie sie selbst schreibt, ausgezeichnet. Sie hat seit ihrer Genesung keinerlei Beschwerden mehr verspürt. Bereits seit März d. Js.

treibt sie wieder Sport, läuft Ski und schwimmt und beabsichtigt jetzt, ihr Reichssportabzeichen zu machen. Die Wunde ist ohne Fistel glatt verheilt. Dies ist umso erstaunlicher, als das Empyem lange vor der Eröffnung bestand und Patientin in ihrem Allgemeinzustand sehr reduziert war.

Fall 5: Malermeister E. W. hat sich nach seiner Entlassung am 12. 12. 35 langsam, aber stetig erholt. Er nahm an Gewicht gut zu und konnte bereits im Sommer 1936 seiner Arbeit wieder nachgehen. Es besteht noch eine gering sezernierende Fistel an der Wunde vorn, die in nächster Zeit durch Nachoporation beseitigt werden soll. Unbeeinträchtigt von dieser Fistel ist das Allgemeinbefinden des Patienten gut.

Fall 6: Der Landwirt E. G. ist vor ungefähr Jahresfrist an Herzschwäche gestorben. Die Ursache dafür liegt sicher in dem in den letzten Jahren sehr viel schlimmer gewordenen Asthma des Patienten.

Man ersieht aus diesem Ergebnis, daß die Heilungsaussichten bei Eröffnung des interlobären Empyems recht gute sind, selbst bei bereits sehr reduziertem Allgemeinzustand des Patienten. Außerdem zeigt besonders der Fall 4, daß trotz langen Bestehens des Empyems vor der Eröffnung ein völliger Verschluß der Eiterhöhle möglich ist. **Je frühzeitiger die Eröffnung erfolgt, desto besser sind die Heilungsaussichten, desto schneller kommen die Patienten zur völligen Genesung. Aus diesem Grunde ist eine möglichst frühzeitige Diagnose und damit Indikationsstellung zu operativem Vorgehen bei interlobärem Empyem unbedingt erforderlich.**

Literatur.

Armand-Delille, P. F.: Topography of interlobar pleurisy in infants by lipiodol injection. — Amer. J. Dis. Children 32, S. 497. 1926.

Ders.: et Gaucher: Pleurésie interlobaire localisée grâce au lipiodol. — Gaz. des Hôpitaux 19. Mars 1930.

Arnsperger, H.: Die Röntgenuntersuchung der Brustorgane. — Leipzig 1909, S. 171.

Aßmann, H.: Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. — Leipzig 1928.

Bársony, Th., u. E. Koppenstein: Mittellappeninfiltrat oder abgesacktes Interlobärexsudat. — Fortschr. Rö-Str. 39, S. 641. 1929.

Béclère, A.: L'examen radioscopique des plèvres interlobaires et le diagnostic de la sclérose de l'interlobe. — Presse méd. S. 207. 1902.

Beltz, L., u. E. Kaufmann: Interlobärexsudat und spontaner Interlobärseropneumothorax. — Fortschr. Rö-Str. 33, H. 5.

v. Bergmann, G., u. Staehelin: Handbuch der inneren Medizin. II, 2. — Berlin 1930.

Brieger, E.: Die Differentialdiagnose der abgesackten Pleuritis und des Lappeninfiltrates bei der Lungentuberkulose. — Zbl. Tbk. 51, S. 337. 1928.

Broadbent, Sir William: Interlobar empyema. — The practioner 1915, p. 145. zit. nach Clairmont.

Brunner: Die Diagnose der Pleuraschwarten und ihre Bedeutung für die Chirurgie. — Helv. med. acta I, H. 3, S. 306.

Chaoul, H., u. E. Stierlin: Klinische Röntgendiagnostik der Erkrankungen der Brustorgane auf pathologisch-anatomischer Grundlage mit Ausschluß des Herzens. — F. Sauerbruch: Chirurgie der Brustorgane. I. — Berlin 1920.

Clairmont, P.: Die interlobäre Pleuritis. — Arch. klin. Chir. 111, S. 335. 1919.

Comby, J.: Pleurésies interlobaires et absces du poumon. — Bull. Soc. méd. Hôp. Séance 25. Mars 1927.

Deutsch, F.: Zur Diagnose von Erkrankungen des Interlobärspaltes auf Grund des charakteristischen Brustschmerzes. — Med. Klin. 21, S. 1614. 1925.

Dietlen, H.: Über interlobäre Pleuritis. — Ergeb. inn. Med. 12, S. 196. 1913.
Dieulafoy, G.: La pleurésie interlobaire. — La Semaine méd. 1897, S. 369.
Eisler, F.: Die interlobäre pleuritische Schwarte der kindlichen Lunge im Röntgenbild. — Münch. med. Wschr. 1912, S. 1899.
Eichhorst, H.: Über pseudoputride Prozesse in den Luftwegen. — Med. Klin. 1910, Nr. 28, S. 1083.
Fleischner, F.: Lobäre und interlobäre Lungenprozesse. Fortschr. Rö-Str. 30, S. 181 u. 441. 1923.
Ders.: Die mediastino-interlobäre Pleuritis — ein häufiges Vorkommen bei der Mediastinaldrüsentuberkulose. — Klin. Wschr. S. 875. 1925.
Ders.: Das Röntgenbild der interlobären Pleuritis und seine Differentialdiagnose. — Erg. med. Strahlenforschung 2, S. 200. 1926.
Flemming-Möller: Das Röntgenbild von interlobären Exsudaten und Pleuraverdickungen mit Rücksicht auf die Differentialdiagnose von tuberkulösen Infiltraten in dem obersten rechten Lappen. — Acta radiol. (Stockholm) 2, S. 139. 1923.
Flörsheim, E.: Über interlobäre Pleuritis. — Inaug. Diss. Berlin 1899.
Forestier, J.: Jodized Oil (Lipiodol) in Roentgenologie. — Amer. J. of Roentgenol. and Radiol. Therap. 1926, p. 352.
Fraenkel, A.: Über abgekammerte, insbesondere interlobäre Pleuraexsudate nebst Bemerkungen zum Empyema putridum. — Ther. d. Gegenw. 51, S. 337. 1910.
Gerhardt, D.: Über interlobäre Pleuritis. — Berl. klin. Wschr., S. 789. 1893. — Münch. med. Wschr., S. 911. 1907. — Med. Klinik, H. 31. 1911.
Haase, N.: Ein Beitrag zur Kasuistik des interlobären Empyems. — Med. Klinik 35, S. 1353. 1911.
Helm: Zur Röntgendiagnostik interlobärer Prozesse. — Fortschr. Rö-Str. 25, S. 169. 1917.
Hirsch: Klinische Fragmente. — Königsberg 1858. zit. nach Menke.
Hofbauer, L.: Diskussion zu Wachtel. — Wien. klin. Wschr. Nr. 20, S. 572. 1918.
Holzknecht, G.: Die röntgenologische Diagnostik der Brusteingeweide. — Fortschr. Rö-Str. Erg.H. 6. 1901.
d'Hour, H., et R. Desplats: Syndrome spléno-pneumonique et pleurésie interlobaire gauche. Intervention. Guérison. — Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 44, S. 1460. 1928.
Klages, Fr.: Ergebnisse der Behandlung des klinischen Pleuraempyems mittels Rippenresektion und geschlossener Drainage — Zbl. Chir. Nr. 11. 1933.

Kourilsky, R.: Abscès du poumon et pleurésies interlobaires. — Arch. méd.-chir. Appar. respirat. 2, S. 297. 1927.

Kraus, Fr.: In: Rieder-Rosenthal: Lehrb. d. Röntgenkunde. — Leipzig 1913, Bd. 1.

Krause, A.: Das Empyem und seine Heilung auf medizinischem und operativem Wege nach eigener Beobachtung. — Danzig 1843. zit. nach Menke.

Kreuzfuchs, S., u. O. Schuhmacher: Die topographischen Verhältnisse der interlobären Spalten der Lunge. — Acta radiol. (Stockholm) 1, S. 284. 1922.

Lenhartz, H.: Chirurgische Behandlung des Empyems der Pleura. — Handb. d. ges. Therap. v. Penzold u. Stintzing. 4. Aufl. 1910, S. 676.

Lorey, A.: Die abgesackte Pleuritis im Röntgenbild. — Fortschr. Rö-Str. 29, S. 590. 1923. — Fortschr. Rö-Str. 31, S. 91. 1924.

Menke, J. Chr.: Über den Durchbruch des Empyems in die Lunge. — Inaug. Diss. Würzburg 1882.

Nyiri: Klinische Studien zur Pathologie und Therapie der Pleuritis. — Wien. Arch. inn. Med. 13. 1.

Ortner, N.: Zur Klinik des interlobären Empyems. — Med. Klin. S. 813. 1916.

Otten, M.: Die Röntgendiagnose der Lungengeschwülste. — Fortschr. Rö-Str. 16, S. 415. 1911.

Pels-Leusden, Fr.: Das Empyem und seine Behandlung. Med. Klin. Nr. 34. 1916.

Rach, E.: Zur Radiologie pleuraler Ergüsse bei Kindern. — Zbl. Kinderhlkd. 12, 1. 1915.

Rauchfuß, C.: Über die paravertebrale Dämpfung auf der gesunden Brustseite bei Pleuraergüssen. — Dtsch. Arch. f. klin. Med. 89, S. 186. 1907.

Richter, E. W.: Zur Klinik des interlobären Empyems. — Arch. klin. Chirurg. 160, S. 311. 1930.

Rieder, H.: Die Sekundärerkrankungen der chronischen Lungentuberkulose. — Fortschr. Rö-Str. 16. 1911.

Rochard, E.: Topographie des scissures interlobaires du poumon. — Gaz. Hôp. 1892. zit. nach Kreuzfuchs u. Schuhmacher.

Rommelaere, W.: Pleurésie interlobaire. — Clin. méd. de l'hôpital St. Pierre. 1889—1902. — zit. nach Flemming-Möller.

Rovello, G.: Sull' empiema pleurica nell' infancia — Klin. Chir. N. S. II. Nr. 7—10. 1920. — Zbl. Chir. 1922.

Sabourin: Sur le pneumothorax scissural — Arch. gén. Méd. 18. 1915.

Sacconaghi, G. L.: Die interlobäre exsudative Pleuritis. (Unter Zugrundelegung von 100 Krankheitsfällen.) — Würzburger Abhandlg. 10, S. 151. 1910.

Sauerbruch, Ferd.: Die Chirurgie der Brustorgane. I, 1. — Berlin 1928.
Schall, L.: Die Interlobärspalten. Anatomie, Röntgendarstellung und deren klinische Bedeutung. — Ergebn. d. ges. Tbk.-Forschg. 2. 1931.
Schall, L., u. F. Hoffmann: Zur Anatomie der Interlobärspalten. — Fortschr. Rö-Str. 42, H. 6. 1930.
Schiffer, E.: Beitrag zum Röntgenbild der universellen Pleuritis. — Fortschr. Rö-Str. 32, S. 281. 1924.
Schlesinger, W., u. Naunyn: Bemerkungen zu einem Fall von metapneumonischem interlobärem Empyem mit Durchbruch in die Lunge. — Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 1, S. 152. 1896.
Schönfeld, H.: Beiträge zur Röntgendiagnostik pleuritischer Prozesse im Säuglings- und Kindesalter. — Monatsschr. Kinderheikd. 39, S. 385. 1928.
Sergent, E.: Nouvelles études cliniques et radiologiques sur la tubercoulose et les maladies de l'appareil respiratoire. — Paris 1926.
Seufferheld: Ein Fall von Pleuritis interlobaris serosa. — Münch. med. Wschr. 26, S. 1281. 1907.
Sicard, I. A., and Forestier: Radiological exploration with jodized oil. — Brit. J. of Radiol. 1936/31.
Singer, S.: Zur röntgenologischen Differentialdiagnose intrathorakaler Erkrankungen. — Fortschr. Rö-Str. 40, S. 787. 1929.
Sieglbaur: Lehrbuch der normalen Anatomie.
Sternberg, M.: Diskussion zu Wachtel. — Wien. klin. Wschr. 20. 1918.
Traube: Über einen natürlichen Heilvorgang bei eitrigem pleuritischen Exsudat. — Berl. klin. Wschr. 7. 1872.
Uspensky, A. E.: Röntgenbild der verschiedenen Formen der Pleuritiden. — Fortschr. Rö-Str. 36, S. 9. 1927.
Wachtel, H.: Lobäre und interlobäre Lungenprozesse. — Fortschr. Rö-Str. 36, S. 323. 1927.
Wagenhäuser: Zur Kasuistik und Geschichte des in die Lungen perforierten Empyems. — München 1877. — zit. nach Menke.
Waldeyer-Jössel: Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie. II. — Bonn 1899.
Weber, H.: Über die Rolle des Interlobärspaltes in der Lungenchirurgie. — Helv. med. acta I, H. 3. 1934.
Weihe, F.: Die interlobäre Pleuritis im Kindesalter und ihr röntgenologischer Nachweis. — Zbl. Kinderheilkd. 13, S. 119. 1916.
Zadeck, J.: Grenzen der röntgenologischen Diagnostik von Pleuraergüssen. — Med. Klinik Nr. 3. 1920.

Lebenslauf.

Am 1. September 1912 wurde ich — Gerda Johannsen — als Tochter des nachmaligen Rektors Gustav Johannsen und seiner Ehefrau Marie geb. Sander in Lübeck geboren. Ab Ostern 1919 besuchte ich in Lübeck die Ernestinenschule und ab Untertertia die Realgymnasiale Studienanstalt, wo ich Ostern 1932 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend studierte ich Medizin in Hamburg. Im Oktober 1934 machte ich dort das Physikum. Das erste klinische Semester hörte ich in Bonn, das zweite in Hamburg. Zum Wintersemester 1935/36 wurde ich an der Berliner Universität immatrikuliert. Mit dem Staatsexamen in Berlin Dezember 1937 ist meine Studienzeit abgeschlossen. Zur Zeit bin ich als Medizinal-Praktikantin im Allgemeinen Krankenhaus Lübeck tätig.